LE STAGIONI E LE UVE 2020

FRIULI COLLI ORIENTALI · RAMANDOLO

RINGRAZIAMENTI

Il Presidente, il Consiglio di Amministrazione
e il personale del Consorzio
Friuli Colli Orientali e Ramandolo
desiderano ringraziare per il sostegno
e la collaborazione:

Banca TER
•
l'Istituto Statale di Istruzione Superiore
"Paolino d'Aquileia"
con il dirigente, gli insegnanti e gli studenti
che hanno collaborato nelle attività
effettuate presso le strutture della scuola
•
l'ERSA con il Direttore Andrea Comacchio,
il Direttore Paolo Tonello
e tutti i collaboratori tecnici
•
l'Università degli Studi di Udine nelle persone
di Paolo Sivilotti, Francesco Pavan,
Pietro Zandigiacomo e Paolo Ermacora
•
l'OSMER nella persona del dott. Andrea Cicogna
•
il Presidente della Regione Friuli Venezia Giulia
Massimiliano Fedriga,
l'Assessore all'Agricoltura Stefano Zannier
e l'Assessore alle Attività Produttive
Sergio Emidio Bini
•
tutte le aziende associate e in particolar modo
quelle che hanno collaborato alle prove
e alle sperimentazioni
•
il Ceviq s.r.l. e gli sponsor che, grazie al loro
contributo, hanno permesso la realizzazione
di questo lavoro.

WWW.COLLIORIENTALI.COM

Con il patrocinio di

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale

Indirizzo tecnico agrario
ISIS Paolino d'Aquileia

Con il sostegno di

Consorzio Tutela Vini
Friuli Colli Orientali e Ramandolo
P.zza XXVII Maggio, 11 - 33040 Corno di Rosazzo (UD)
Tel. 0432 730129
www.colliorientali.com
info@colliorientali.com

È vietata la riproduzione dei testi e dei materiali
iconografici senza autorizzazione e citazione della fonte.

LE STAGIONI E LE UVE 2020
FRIULI COLLI ORIENTALI
RAMANDOLO

a cura di

Francesco Degano
Davide Cisilino
Mariano Paladin
Matteo Bellotto

foto di

Maila Persoglia
Francesco Degano
Davide Cisilino

hanno collaborato alla stesura

Andrea Cicogna
Paolo Sivilotti

revisione dei testi

Elena Clarin

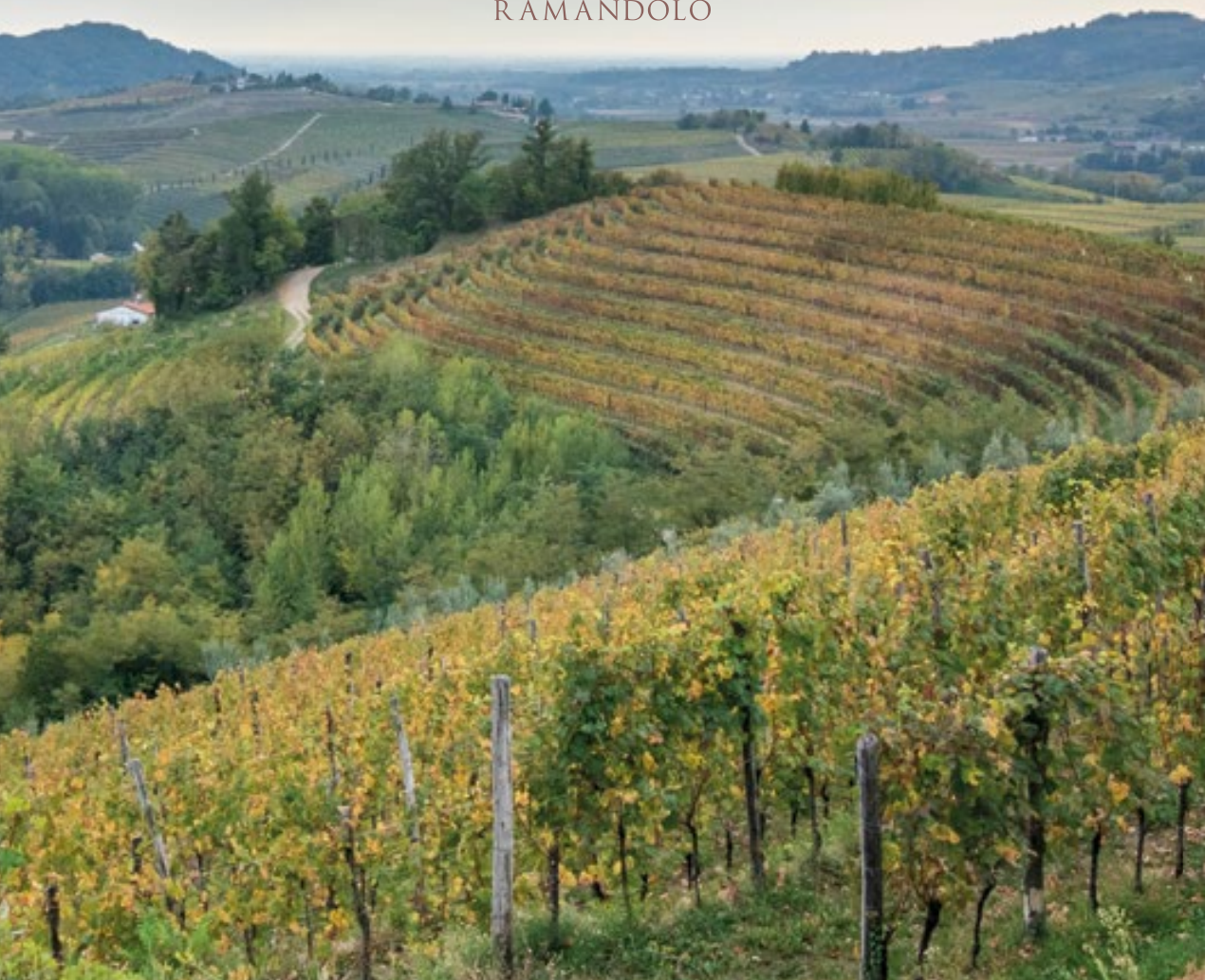
Conduzione degli studi e dei testi

Francesco Degano
TECNICO DEL CONSORZIO
Aspetti fitopatologici, progetti e sperimentazioni

Davide Cisilino
TECNICO DEL CONSORZIO
Aspetti agrometereologici, fenologici, produttivi e di maturazione delle uve

Matteo Bellotto
CONSULENTE COMUNICAZIONE
Aperture

Mariano Paladin
DIRETTORE DEL CONSORZIO
Coordinamento e supervisione

50 anni
CONSORZIO
TUTELA VINI
FRIULI
COLLI
ORIENTALI
RAMANDOLO

La vendemmia 2020, come sappiamo tutti, sarà ricordata a lungo per molti motivi. Inutile dire quanto abbia inciso, con la pandemia mondiale causa COVID-19, sulle vendite e sui mercati, ma sicuramente ha inciso anche sul modo di vedere ed intendere il nostro lavoro. La campagna è andata avanti e le cure che le abbiamo dedicato sono state sempre in linea col nostro crescente impegno volto a migliorarci e migliorare nella gestione dei vigneti.

Il 2020 coincide anche con il 50° anniversario del nostro Consorzio e della nostra denominazione ed anche in questo caso le nostre iniziative hanno subito cambiamenti in corsa e aggiustamenti rispetto alla strategia che ci eravamo prefissati. Sono felice di dire che nonostante tutto, come ha fatto la vigna, siamo andati avanti, non ci siamo fermati davanti alle difficoltà e grazie al grande lavoro della nostra struttura siamo riusciti a dare risposte ai nostri soci, limitatamente al nostro mandato e alle nostre possibilità, dimostrando di poter operare anche in condizioni di estrema difficoltà.

Rimane un punto fermo, in questo come negli altri anni: la Relazione Tecnica “Le Stagioni e le Uve 2020” è il compimento di un lavoro che dura anni e che i nostri tecnici Francesco Degano e Davide Cisilino supportati dalla collaborazione del Direttore Mariano Paladin e del consulente Matteo Bellotto, hanno portato avanti dedicandosi giornalmente alla sua redazione.

Questa relazione non è soltanto una raccolta di dati, un mero elenco di numeri coi quali perdersi, ma è uno strumento di lavoro, unico nel suo genere, che può dare a noi produttori indicazioni utili per conoscere meglio il nostro territorio in rapporto alla nostra esperienza e allo stesso tempo può dare al mondo la possibilità di vedere come questa denominazione possa essere conosciuta profondamente.

Da Presidente sono orgoglioso di questo lavoro e credo che tutti noi dovremmo esserlo perché conoscere così profondamente il nostro territorio è e sarà un grande veicolo di valore per il presente e per il futuro.

Dobbiamo essere coscienti di questa ricchezza e dobbiamo imparare a credere nel valore della conoscenza mettendoci tutti a disposizione della struttura del Consorzio condividendo insieme le nostre esperienze, facendo squadra e trasformando questa nostra esperienza nel biglietto di sola andata per il futuro della nostra denominazione.

Ringrazio ancora i nostri tecnici per questa relazione tecnica e invito nuovamente tutte le aziende a far parte di questo cammino da percorrere insieme.

Il Presidente
Paolo Valle

Il filosofo austriaco Ludwig Wittgestein, nel suo Tractatus, concludeva con questa massima: "Su ciò di cui non si può parlare, si deve tacere". Apparentemente potrebbe sembrare un assunto logico quasi banale, che però racchiude lo spirito con cui la Relazione Tecnica "Le Stagioni e le Uve" intende rapportarsi rispetto alla propria redazione.

Possiamo parlare soltanto di ciò che conosciamo, dalla nostra osservazione, dalle nostre analisi, dalla raccolta dei dati, dallo studio degli stessi, dalla continua ricerca di perfezionare le conclusioni alle quali si giunge attraverso una oggettiva base di riferimento. Comprendere una denominazione complessa e differenziata come quella dei Colli Orientali del Friuli costringe a dover guardare dentro ogni collina, con davanti ogni pianta, dei comportamenti specifici che la stagione impone, rapportandoli ad un insieme per uno sguardo induttivo che ci porta dal particolare al generale.

In tale pubblicazione non vi è alcuna idea di dare risposte definitive o indicazioni assolute, ma di dimostrare quanto questo lavoro, crescendo e migliorando nel tempo, sia capace di fotografare in maniera sempre più chiara l'andamento stagionale dei diversi luoghi della nostra denominazione.

Sappiamo già quanto questo lavoro sia unico nel suo genere e che la sua fruizione costringa ad un livello di conoscenza della materia abbastanza approfondito. La nostra sfida sarà quella di divulgare, rendere fruibile e trasformare in valore di promozione del territorio tutto il valore che da tale conoscenza ne deriva.

Il 2020 vedrà, nella sede del Consorzio, nascere la *Tasting Academy* dei Colli Orientali, dove i professionisti potranno venire in sede degustando dai *dispencer* i vini che a rotazione potranno essere assaggiati collegando il loro assaggio ai dati raccolti e provenienti dalla Relazione Tecnica, andando quindi a conoscere collina per collina, luogo per luogo, le corrispondenze tra sensazioni degustative e dati raccolti. In questo modo trasformeremo la Relazione Tecnica nel baluardo della formazione dei professionisti e degli emissari dei Colli Orientali, dando indicazioni a loro in maniera chiara e che possano poi diventare utili per il consumatore finale che finalmente potrà avere chiarezza sui vini del nostro territorio evitando di confondere le DOC e generando una chiarezza quanto mai necessaria rispetto alle denominazioni di tutta la nostra Regione.

Tutto questo ricadrà sulle aziende come beneficio di conoscenza, risparmio di tempo, potendo avere uno strumento consortile che dia al pubblico indicazioni serie e chiare sulla zona di riferimento e permettendo alla singola azienda di poter parlare del proprio vino con davanti qualcuno cha ha già avuto dal Consorzio le indicazioni territoriali e generali.

Questo è lavoro di squadra, dove diverse competenze vengono messe assieme per poter generare valore per tutti noi e fare un passo avanti verso la crescita e la conoscenza della terra che rimane e rimarrà il nostro più grande valore da preservare.

Lo staff
del Consorzio

UN VIGNETO CHIAMATO
FRIULI
ZONA DI PRODUZIONE VINI D.O.C.
COLLI ORIENTALI
DEL FRIULI
TARCENTO
RAMANDOLO
NIMIS
CIVIDALE
IPPLIS
PREMARIACCO

L’ARMONIA è quella caratteristica che, riferita al vino, rende l’idea di un equilibrio raggiunto tra terroir, clima, fattore umano ed annata specifica. L’Armonia è la convivenza di fattori contrastanti ma capaci di trovare nel vino la loro espressione in grado di raccontare il territorio.

SUPERFICI E PRODUZIONI

a cura di Davide Cisilino

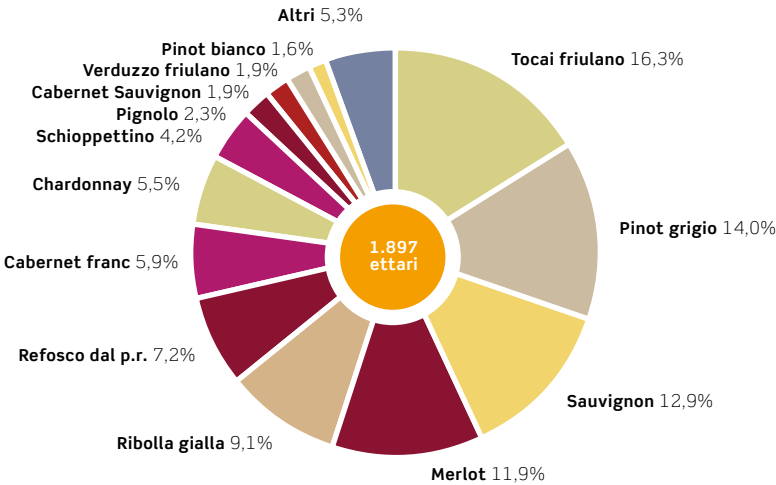
IN BREVE:

D.O.C.G. RAMANDOLO
33 ettari rivendicati
857 ettolitri vinificati
117.463 bottiglie prodotte

D.O.C. FRIULI COLLI ORIENTALI
1.897 ettari rivendicati
86.615 ettolitri vinificati
8.618.029 bottiglie prodotte

D.O.C.G. COLLI ORIENTALI DEL FRIULI – PICOLIT
48 ettari rivendicati
479 ettolitri vinificati
54.315 bottiglie prodotte

D.O.C.G. ROSAZZO
20 ettari rivendicati
365 ettolitri vinificati
47.573 bottiglie prodotte

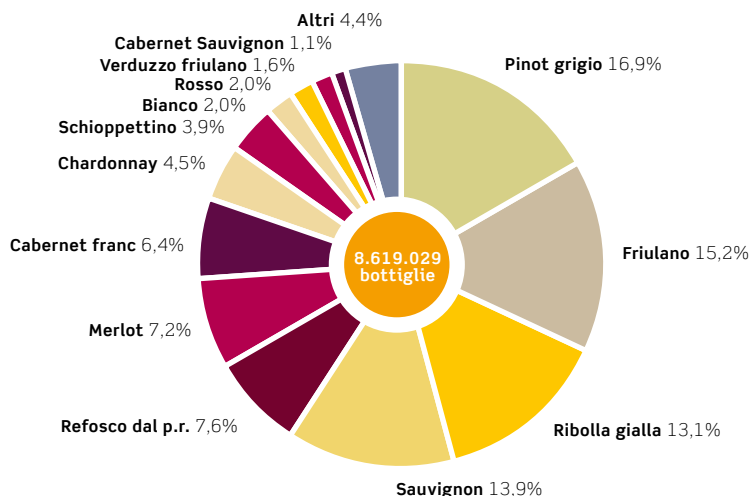
SUPERFICIE DICHIARATA A D.O.C. E D.O.C.G. 2019

La superficie totale rivendicata a D.O.C. Friuli Colli Orientali nel 2019 si è attestata sui 1.897 ettari, pressoché stabile rispetto all'anno precedente e del 3% superiore rispetto alla media storica.

Analizzando gli anni precedenti si è osservato come il panorama viticolo si sia profondamente modificato favorendo le varietà a bacca bianca rispetto a quelle a bacca rossa. Ad esempio, il Merlot è passato dall'essere la prima varietà coltivata nel 2004 con 342 ettari a risultare oggi la quarta con 226 ettari, dopo il Tocai friulano, il Pinot grigio e il Sauvignon. La superficie rivendicata a D.O.C.G. risulta essere per lo più stabile. Tra queste, la D.O.C.G. Colli Orientali del Friuli Picolit risulta essere la denominazione con un numero maggiore di ettari rispetto alle altre.

SUPERFICIE DICHIARATA (ha)

Vitigno	2016	2017	2018	2019	2018-2019 VARIAZIONE %	STORICO/2019 media VARIAZIONE %
Tocai friulano	300	296	303	310	2%	4%
Pinot grigio	239	248	264	265	0%	19%
Sauvignon	249	236	236	245	4%	7%
Merlot	240	230	241	226	-7%	-13%
Ribolla gialla	110	115	154	172	10%	41%
Refosco dal p.r.	137	128	139	137	-2%	-5%
Cabernet franc	135	122	128	113	-13%	-30%
Chardonnay	90	95	101	104	3%	7%
Schioppettino	80	73	79	80	1%	-1%
Pignolo	42	40	45	43	-4%	-11%
Cabernet Sauvignon	44	38	43	37	-17%	-53%
Verduzzo friulano	47	36	38	36	-8%	-45%
Pinot bianco	35	27	31	30	-3%	-18%
Malvasia istriana	21	20	25	27	7%	39%
Pinot nero	22	24	25	25	-3%	18%
Refosco nostrano	5	5	7	5	-32%	2%
Tazzelenghe	3	2	3	4	17%	15%
Altri	47	39	47	39	-13%	-11%
TOTALE	**1800**	**1735**	**1863**	**1897**	**7%**	**3%**
Picolit	47	42	42	48	13%	2%
Ramandolo	40	34	37	33	-12%	-19%
Rosazzo	22	16	19	20	3%	-8%

FONTE DATI RIVENDICAZIONE: CEVIQ S.R.L.

PRODUZIONE IMBOTTIGLIATA A D.O.C. E D.O.C.G. NEL 2019

Per quanto riguarda la D.O.C. Friuli Colli Orientali, nell'anno solare 2019 sono state prodotte 8,6 milioni di bottiglie. I vini bianchi rappresentano la maggior parte delle bottiglie con il 71% del totale, i vini rossi si attestano al 29%.

Da sottolineare come i dati di imbottigliamento siano slegati dall'andamento produttivo dell'annata. Per i vini bianchi i dati si riferiscono infatti per il 91% all'annata precedente mentre, il restante 9% risulta essere di annate più vecchie (fino a 4 anni). Per i vini rossi invece il 40% del vino imbottigliato è dell'annata precedente, il 50% proviene dalle annate 2017 e 2016 e il rimanente 10% da annate più vecchie fino a 8 anni.

PRODUZIONE IMBOTTIGLIATA (numero di bottiglie)

Vino	2016	2017	2018	2019	2018-2019 VARIAZIONE %	STORICO/2019 media VARIAZIONE %
Pinot grigio	1.574.643	1.668.576	1.349.336	1.554.649	13%	6%
Friulano	1.309.615	1.287.712	1.212.723	1.339.432	9%	8%
Ribolla gialla	707.131	981.878	1.050.101	1.233.311	15%	32%
Sauvignon	1.092.422	1.083.811	1.115.543	1.164.010	4%	9%
Refosco dal p.r.	594.506	642.282	574.818	665.415	14%	12%
Merlot	552.937	535.745	610.300	531.095	-15%	-5%
Cabernet franc	553.276	520.329	509.856	498.231	-2%	-7%
Chardonnay	360.155	342.349	357.782	363.738	2%	6%
Schioppettino	296.408	263.490	313.897	315.338	0%	10%
Rosso	276.279	172.752	160.776	179.869	11%	-15%
Bianco	305.814	140.417	163.610	170.330	4%	-28%
Verduzzo friulano	152.849	133.436	125.076	110.563	-13%	-28%
Cabernet Sauvignon	85.777	97.992	70.415	95.257	26%	4%
Pinot nero	94.414	92.654	91.657	91.141	-1%	5%
Pinot bianco	71.098	67.029	68.644	74.434	8%	10%
Pignolo	60.927	60.510	56.514	71.257	21%	14%
Malvasia istriana	51.345	46.562	57.945	68.610	16%	28%
Tazzelenghe	9.192	4.460	11.409	7.675	-49%	-14%
Refosco di Faedis	13.059	17.495	19.821	5.822	-240%	-189%
Altri	81.937	80.138	81.557	78.808	-3%	-3%
TOTALE	**8.243.784**	**8.239.617**	**8.001.780**	**8.619.029**	**7%**	**8%**
Ramandolo	139.670	118.183	128.342	117.463	-9%	-14%
Rosazzo	69.889	55.349	55.328	47.573	14%	10%
Picolit	48.470	51.125	40.726	54.315	-2%	-10%

FONTE DATI RIVENDICAZIONE: CEVIQ S.R.L.

CLIMA

La stagione 2020 ha dimostrato come una zona vocata come i Colli Orientali riesca a trovare ogni anno un rapporto armonico tra precipitazioni e temperature in grado di garantire la maturazione ottimale in vendemmia.

ANDAMENTO CLIMATICO

a cura di Davide Cisilino

IN BREVE:

TEMPERATURE
fine inverno caldo,
inizio primavera con due eventi a
temperature <0°C, giugno freddo (-2,7°C),
estate calda ma senza
temperature estreme

PIOGGE
siccità tardo invernale,
primavera poco piovosa (-90 mm),
giugno molto piovoso (+150 mm),
estate con precipitazioni cadenzate
e una vendemmia con due periodi piovosi:
uno iniziale e uno finale

ANNATE SIMILI
la stagione 2020
non presenta similitudini con nessuna
delle annate precedenti

La seguente analisi dell'andamento meteorologico nel territorio dei Colli Orientali tiene conto dei dati di temperatura e piovosità, forniti da ARPA OSMER FVG su richiesta di ERSA, che sono derivati dalla spazializzazione tra le centraline fisiche e il radar meteo dell'OSMER.

Le stazioni meteorologiche sono distribuite uniformemente sul territorio e rilevano dati meteo che, ad intervalli di tempo determinati, vengono riportati ed analizzati.

Le undici località considerate per l'analisi climatica sono le seguenti: Buttrio, Cividale del Friuli, Corno di Rosazzo, Dolegnano, Faedis, Ipplis, Manzano, Prepotto, Ramandolo, Savorgnano del Torre e Spessa. I dati si riferiscono ai mesi da aprile a ottobre che sono quelli che influiscono in maniera più significativa sullo sviluppo vegeto-produttivo della vite.

Frequenza delle piogge

Nel 2020 i giorni di pioggia con accumuli superiori ai 5 mm risultano essere nettamente superiori rispetto alla media. Come evidenziato dalla tabella sottostante infatti, i mesi più piovosi sono giugno e ottobre con rispettivamente il 103% e il 66% di eventi piovosi in più rispetto alla media. Si è invece assistito ad una riduzione netta di giorni piovosi ad inizio primavera nei mesi di aprile e maggio con rispettivamente il 44% e 24% di precipitazioni in meno.

Complessivamente nella stagione 2020 (da aprile a ottobre) si è avuto il 20% di eventi piovosi in più rispetto allo storico 03-19.

Nel grafico 1 si riporta l'andamento dei giorni di pioggia dal 1996 al 2020 con una linea retta che rappresenta la media. Si nota come in 25 anni il numero di giorni di pioggia, da aprile a ottobre, sia costante.

Mese	Ramandolo		Cividale del Friuli		Dolegnano		Media stazioni	
	2020	03-19	2020	03-19	2020	03-19	2020	03-19
Aprile	3	6	3	5	3	5	3	5
Maggio	6	9	6	7	5	7	5	7
Giugno	14	7	10	6	12	6	12	6
Luglio	5	6	7	6	5	5	5	5
Agosto	9	8	9	7	7	5	8	6
Settembre	7	7	7	6	7	5	7	6
Ottobre	10	6	9	6	9	5	49	6
Stagione	**54**	**49**	**51**	**41**	**48**	**38**	**49**	**41**

Tab. 1. Numero di giorni di pioggia (con precipitazioni superiori ai 5 mm) per le stazioni agrometeorologiche di Ramandolo, Cividale del Friuli, Dolegnano e media delle 11 centraline del territorio. Il numero di giorni è riportato per ogni mese da aprile a ottobre sia per l'anno 2020 che per la serie storica 2003-2019. Nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

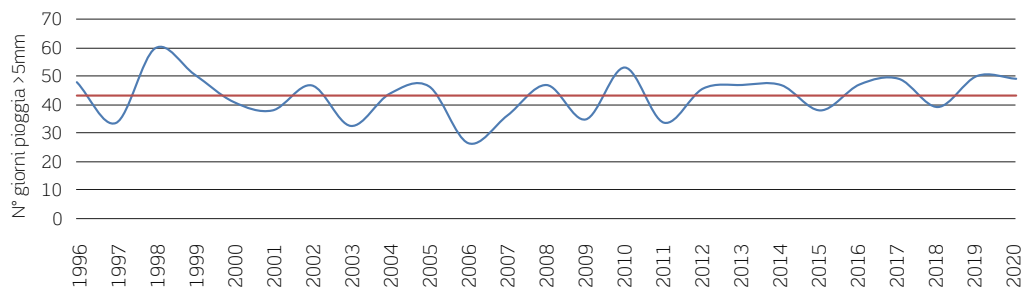



Grafico 1. Numero di giorni di pioggia (con precipitazioni superiori ai 5 mm) dal 1996 al 2020 e media.

Precipitazioni mensili e cumulate

Generalmente l'accumulo di pioggia risulta essere in linea con il numero di giorni con precipitazioni. Nel 2020 da aprile ad ottobre si sono accumulati 1072 mm, con ben 172 mm in più rispetto allo storico 03-19.

A tale affermazione bisogna però fare dei distinguo. In alcuni mesi, come ad esempio in settembre, a fronte di un 20% di eventi piovosi in più, si è osservato un 15% in meno di precipitazioni evidenziando quindi come ci siano stati molti giorni di pioggia con bassa intensità. In altri mesi invece, quali giugno e agosto, si è registrato un maggior numero di eventi piovosi associato anche ad un intensità maggiore di tali fenomeni. Soprattutto nel mese di giugno infatti si sono accumulati ben 150 mm in più rispetto allo storico (+122%).

Riassumendo, **nella stagione 2020 si è avuto un accumulo idrico superiore alla media soprattutto nei mesi di giugno e ottobre mentre i mesi primaverili sono risultati essere i più asciutti.**

Mese	Ramandolo		Cividale del Friuli		Dolegnano		Media stazioni	
	2020	03-19	2020	03-19	2020	03-19	2020	03-19
Aprile	**56**	160	**45**	101	**44**	89	**50**	106
Maggio	201	195	132	148	79	138	115	149
Giugno	**365**	153	**306**	122	238	110	**272**	122
Luglio	102	129	121	107	71	103	90	109
Agosto	209	168	198	128	183	100	186	121
Settembre	149	199	135	165	121	141	134	157
Ottobre	144	170	233	139	**244**	117	226	135
Stagione	**1226**	**1173**	**1169**	**911**	**981**	**798**	**1072**	**900**

Tab. 2. Precipitazioni in mm per le stazioni agrometeorologiche di Ramandolo, Cividale del Friuli, Dolegnano e media delle 11 centraline del territorio. L'ammontare delle precipitazioni è riportato per ogni mese da aprile a ottobre sia per l'anno 2020 che per la serie storica 2003-2019. Nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Temperature medie e sommatorie termiche

Come sempre più spesso accade ci troviamo di fronte a fine inverni ed inizio primavere con temperature superiori alla media. Il 2020 non fa eccezione, il mese di aprile ha fatto registrare infatti il maggiore accumulo termico pari a 31°Cd in più rispetto allo storico 03-19.

Anche i mesi di agosto e settembre hanno fatto registrare delle temperature sopra la media di rispettivamente 0,8 e 0,6°C facendo di conseguenza incrementare anche l'accumulo termico in gradi giorno. Viceversa, nei mesi di maggio, giugno e ottobre si sono registrate temperature infe-

riori allo storico, in particolare nel mese di giugno in cui si sono osservate temeperature medie di ben 1,8°C inferiori. **La somma termica finale di 1968°Cd risulta essere sostanzialmente in linea con la media storica con solo 31 gradi giorno in meno.**

Mese	T media FCO (°C) 2020	T media FCO (°C) 03-19	Somma termica FCO (°Cd) 2020	Somma termica FCO (°Cd) 03-19
Aprile	14,2	13,4	135	105
Maggio	17,0	17,4	220	228
Giugno	19,9	21,7	297	352
Luglio	23,3	23,7	412	424
Agosto	**23,8**	23,2	**429**	410
Settembre	19,6	18,8	288	264
Ottobre	**13,0**	14,1	**95**	125
Stagione	**18,7**	**18,9**	**1876**	**1908**

Tab. 3. Temperature medie (in °C) e somme termiche (in Gradigiorno = °Cd) per la media delle 11 stazioni del territorio. I valori sono riportati per ogni mese, da aprile a ottobre sia per l'anno 2020 che per la serie storica 2003-2019. Nell'ultima riga sono riportate le medie termiche e le somme termiche del periodo (stagione).

Temperature minime

Nel seguente grafico viene riportato l'andamento delle temperature minime del mese di aprile. Si è deciso di introdurre questa elaborazione in quanto sempre più spesso accade che in quel periodo si possano instaurare delle condizioni favorevoli ad una gelata primaverile. Infatti, da elaborazioni statistiche eseguite dallo staff tecnico del Consorzio, si è osservato come negli ultimi 25 anni nel mese di aprile le temperature medie siano sempre più elevate (causa di germogliamenti sempre più anticipati) e che le precipitazioni siano sempre più scarse (con possibilità di possibili gelate "secche" che risultano essere le più pericolose).

Nel 2020 si sono verificati due momenti in cui le temperature minime si sono abbassate a tal punto da destare preoccupazione per possibili danni da gelo a carico dei germogli. Il 1° aprile in cui le temperature minime sono scese a valori di -1.8°C e a metà aprile con temperature minime di 1.4°C. Fortunatamente non si sono osservati danni da gelata a inizio aprile perché la fenologia della vite era ancora ritardata ne a metà aprile in quanto le temperature non hanno subito un calo tale da creare un danno, se non in qualche situazione particolare in vigneti di fondovalle.

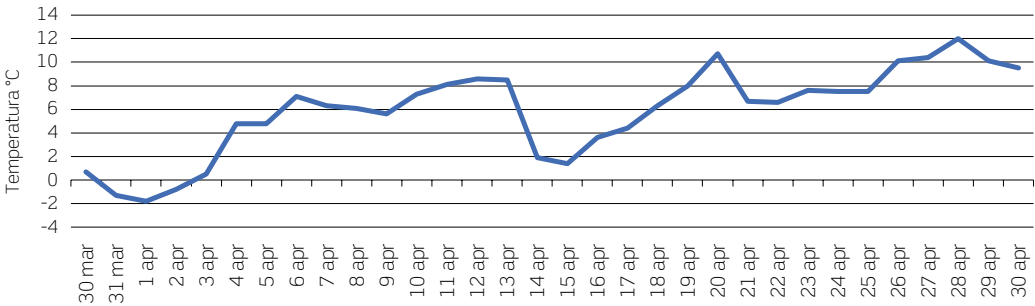



Grafico 2. Temperature minime (in °C) del mese di aprile, media delle 11 stazioni del territorio.

Grafico 3 - Temperature medie su base germogliamento.

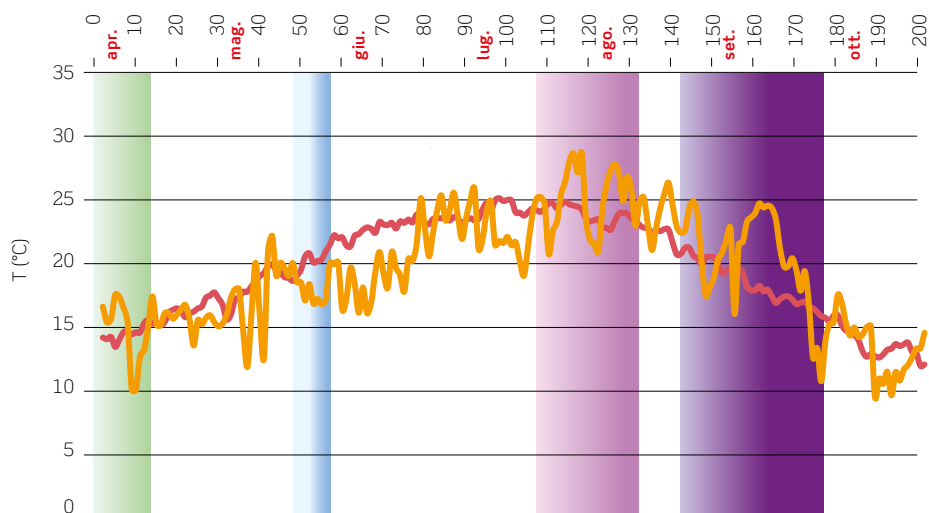
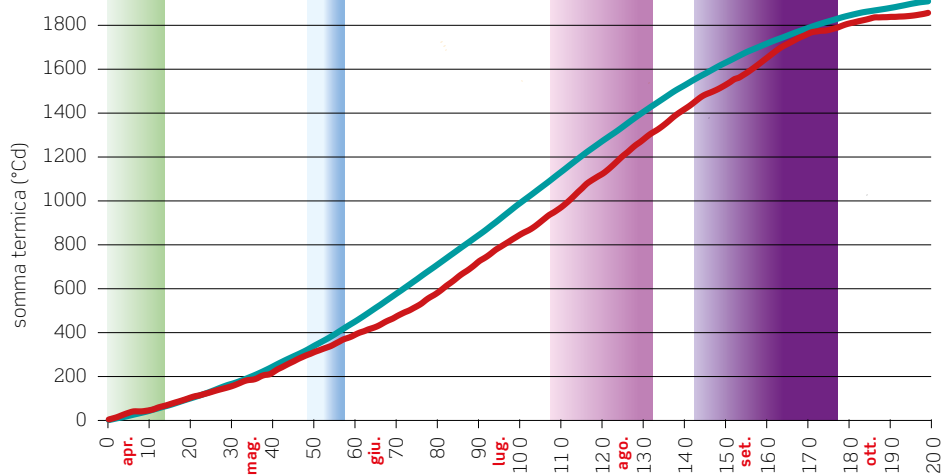



Grafico 4 - Sommatoria termica su base germogliamento

Grafico 5 - Precipitazioni cumulate su base germogliamento

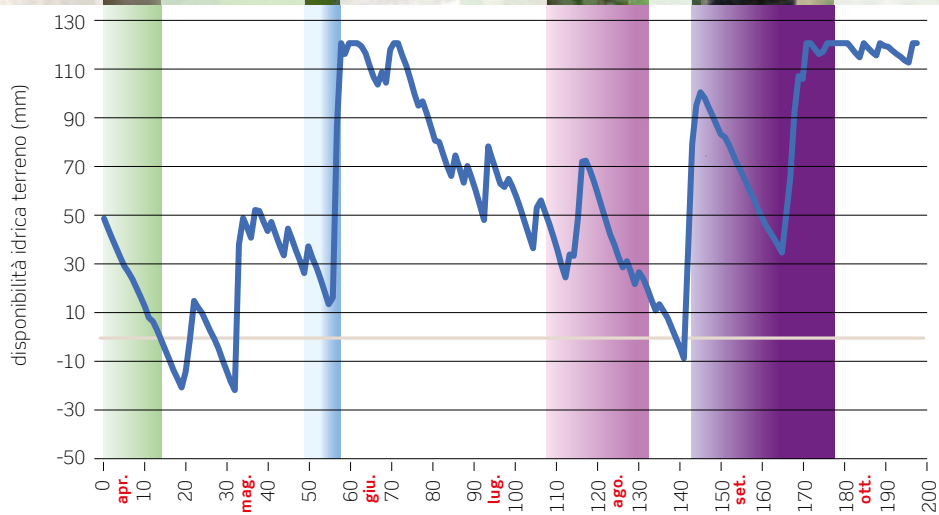
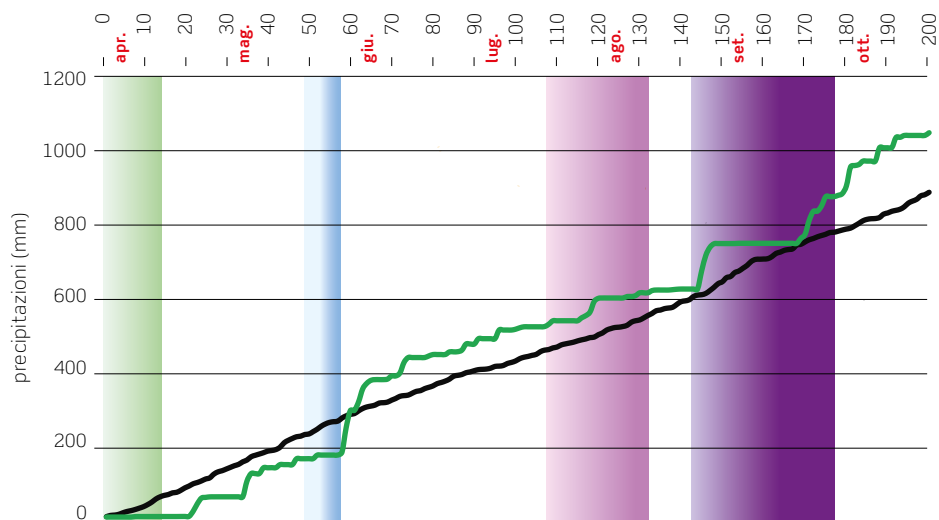



Grafico 6 - Disponibilità idrica su base germogliamento

Temperature al di sopra dei 30°C e 35°C

Il 2020, in controtendenza con gli anni precedenti, non ha fatto registrare valori estremi per quanto riguarda le temperature massime. A differenza delle ultime due annate, in cui si sono osservati oltre 50 giorni sopra i 30°C, **nel 2020 si sono registrati 31 giorni sopra i 30°C** (verificatisi nei mesi di luglio e agosto) **e solamente 1 giorno sopra i 35°C** (1° agosto).
Analizzando lo storico, le annate in cui si sono registrati il maggior numero di giorni sopra i 30°C sono il 2003, il 2012 e il 2018 con rispettivamente 63, 54 e 57 giorni, mentre le annate più "estreme" con un maggior numero di giorni con temperature sopra i 35°C sono risultate essere il 2003 e il 2015.

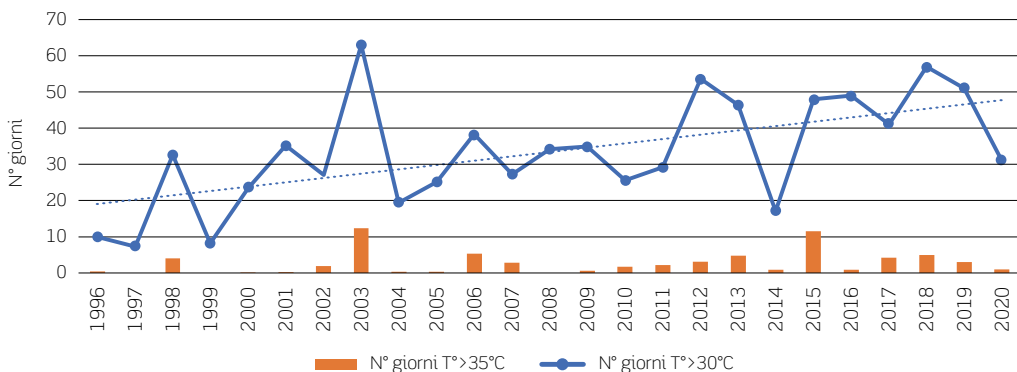



Grafico 7. Rappresentazione delle temperature sopra i 30°C e sopra i 35°C, media delle stazioni dislocate sul territorio dal 1996 al 2020.

Temperature medie su base germogliamento [Grafico 3]

Nel 2020 si possono distinguere 3 fasi, una iniziale pre e post germogliamento più calda seguita da una più fredda post-fioritura ed un successivo aumento termico nel periodo estivo di maturazione dell'uva.

Il germogliamento si è verificato alla fine del mese di marzo con temperature più elevate rispetto alla media. Successivamente, durante l'accrescimento dei germogli, si sono registrate temperature in linea con lo storico che sono poi calate bruscamente alla fine del mese di maggio e per tutto il mese di giugno, mesi nei quali le temperature sono rimaste al di sotto dello storico mediamente di 2,7°C. Nei mesi di agosto e settembre si è assistito ad un aumento delle temperature che hanno fatto registrare un incremento medio di 1,8°C rispetto allo storico, per poi decrescere verso la fine del periodo vendemmiale.

Sommatoria termica su base germogliamento [Grafico 4]

Dal grafico si può osservare come si sia avuto un inizio stagione con una sommatoria termica leggermente superiore allo storico, che ha determinato un germogliamento anticipato. Successivamente, l'accumulo termico, ha subito un importante inversione di tendenza con un forte rallentamento dalla fine del mese di maggio, perdurato per tutto il mese di giugno. A casusa poi di un estate calda, ma senza estremi termici, si è recuperato parzialmente il gap termico accumulato a giugno, rimanendo però sempre al di sotto dello storico 03-19.

Riassumendo, il 2020 ha registrato un accumulo termico di 1876°Cd con un gap di -31°Cd rispetto allo storico.

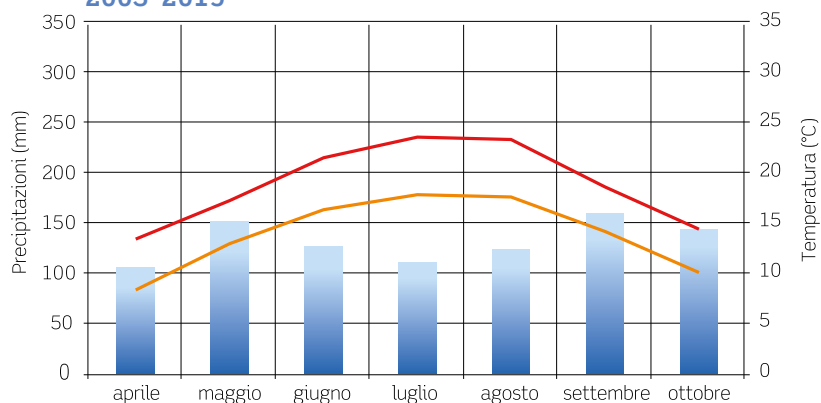
Andamento termo-pluviometrico storico 2003 - 2019

Σ piogge: 900 mm

Σ T: 1908 °Cd

T max: 24,3 °C
T min: 13,9 °C
T media: 18,9 °C

Indice di torridità: 2,2

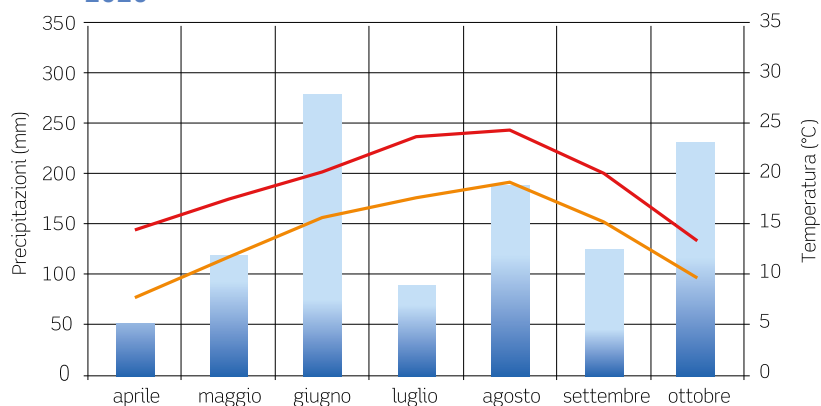
Indice di Huglin: 2315

Andamento termo-pluviometrico stagione 2020

Σ piogge: 1072 mm

Σ T: 1876 °Cd

T max: 24,0 °C
T min: 13,5 °C
T media: 18,7 °C

Indice di torridità: 1,8

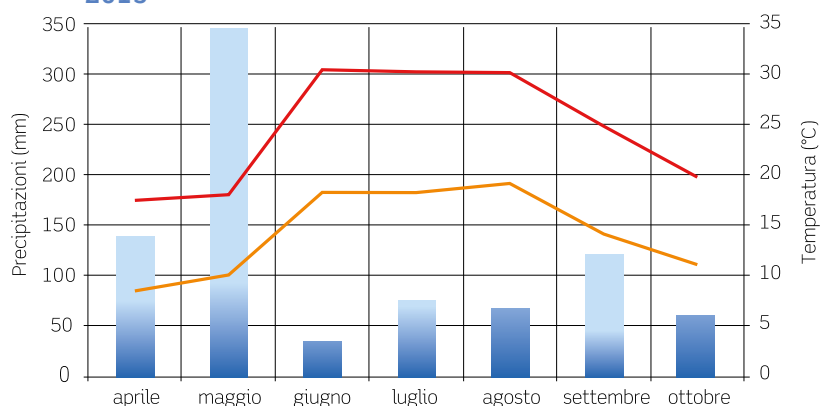
Indice di Huglin: 2263

Andamento termo-pluviometrico stagione 2019

Σ piogge: 847 mm

Σ T: 1968 °Cd

T max: 24,5 °C
T min: 14,3 °C
T media: 19,2 °C

Indice di torridità: 2,3

Indice di Huglin: 2393

piogge **T (°C) max** **T (°C) min**

Precipitazioni cumulate su base germogliamento [Grafico 5]

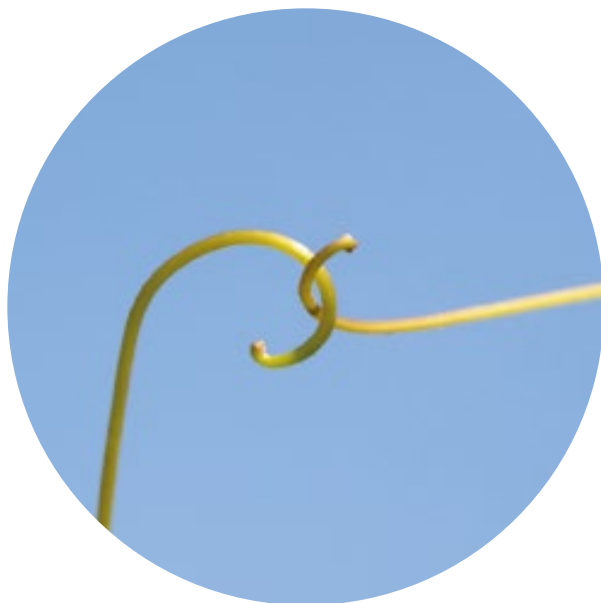
Ad inizio stagione si è osservata una sostanziale assenza di precipitazioni dalla fase di germogliamento fino alla fase di fioritura.

Successivamente, in particolare nel mese di giugno, ma comunque per tutti i mesi estivi, si è assistito ad una serie di precipitazioni che hanno determinato un accumulo di pioggie superiore allo storico. Questa condizione ha portato ad una ottimale allegagione (fecondazione dei fiori) e successivo sviluppo degli acini con una buona divisione e distensione cellulare che ha garantito una conseguente crescita ottimale dei grappoli.

Complessivamente il 2020 ha avuto un accumulo di precipitazioni superiore con due periodi siccitosi, uno inizio primaverile e uno tardo estivo (agosto), il quale però non ha determinato particolari stress idrici.

Disponibilità idrica su base germogliamento [Grafico 6]

La disponibilità di acqua utile per la pianta dipende dal tipo di terreno in cui essa si trova. In questo grafico è rappresentato il bilancio idrico prendendo come valore limite superiore i 120mm e stimando la disponibilità idrica della pianta basandosi sulle precipitazioni e sull'evapotraspirazione. Dal grafico si può osservare come si sia avuto un inizio stagione con una ridotta disponibilità idrica per la pianta che ha influenzato il germogliamento della vite, portando a fenomeni di disformità di crescita dei germogli più o meno marcati a seconda della situazione. Successivamente la disponibilità idrica è risultata essere ottimale nei periodi più critici della vite in particolare in pre-fioritura, fioritura e accrescimento acini. Si è poi assistito ad una riduzione della disponibilità idrica avvenuta tra la fase di invaiatura e raccolta che ha però interessato la vite per brevi periodi e non è mai stata tale da causare delle problematiche alla pianta.

Riassumendo, nel 2020 si è generalmente avuta una buona disponibilità idrica per la pianta fatta eccezione per la fase di germogliamento.

APPROFONDIMENTO: negli ultimi 25 anni come è cambiato il clima? Come ha influito questo cambiamento sullo sviluppo vegetativo della vite?

Per dare risposta alle domande poste nel titolo di questo approfondimento ci si è serviti del test non-parametrico di Mann-Kendall che ha permesso di dare una valenza statistica all'andamento dei dati metereologici registrati dal 1996 al 2020.

Nella pagina a fianco sono riportati i trend che hanno un'influenza maggiore sullo sviluppo della vite. In particolare si riportano il numero di giorni con temperature inferiori agli 0°C, le temperature medie, il numero di giorni di pioggia e le precipitazioni in mm, suddivisi per mese e per i vari periodi stagionali e vegetativi.

Nelle tabelle sono presenti tutti i dati con i singoli valori di significatività del test. Per facilitarne la lettura sono stati aggiunti dei triangoli posti nella colonna Test Z: se verdi indicano il trend positivo con valori crescenti dal 1996 al 2020, se rossi un trend negativo.

Nei rispettivi grafici invece sono stati rappresentati, per una maggiore comprensione, solo gli andamenti dei mesi risultati significativi.

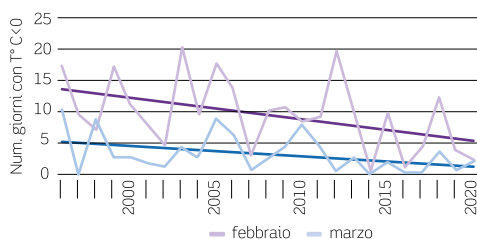
Dall'osservazione dei dati relativi alle temperature si può notare come in linea generale si abbia una diminuzione del numero di giorni sotto gli 0°C, ad eccezione di gennaio, con una riduzione statisticamente significativa nei mesi di febbraio e marzo. Il dato delle temperature medie è poi quello che forse rappresenta meglio il cambiamento in atto. Si osserva infatti come ci sia un aumento generalizzato delle temperature negli ultimi 25 anni, con particolare significatività soprattutto nei mesi di aprile e luglio.

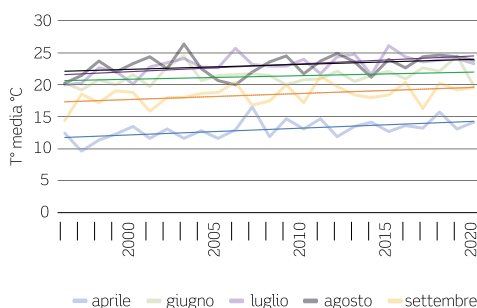
Le ricadute di questi cambiamenti termici sullo sviluppo della vite sono molteplici. In particolare **la diminuzione significativa dei giorni sotto lo zero termico nei mesi di febbraio e marzo, unito ad un aumento delle temperature in aprile, porta a germogliamenti sempre più anticipati con successiva maggior sucettibilità della vite a gelate tardive** come è successo nel 2017.

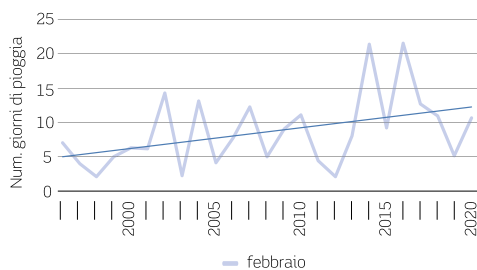
Dal punto di vista della piovosità si nota come il numero di giorni di pioggia si sia mantenuto abbastanza stabile, soprattutto per quanto riguarda la stagione vegetativa della vite (aprile-ottobre). Solamente il mese di febbraio, che generalmente è il mese meno piovoso, registra un aumento significativo del numero di giorni di pioggia (più che raddoppiato in 25 anni).

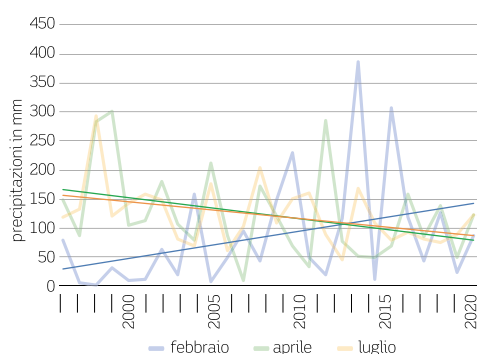
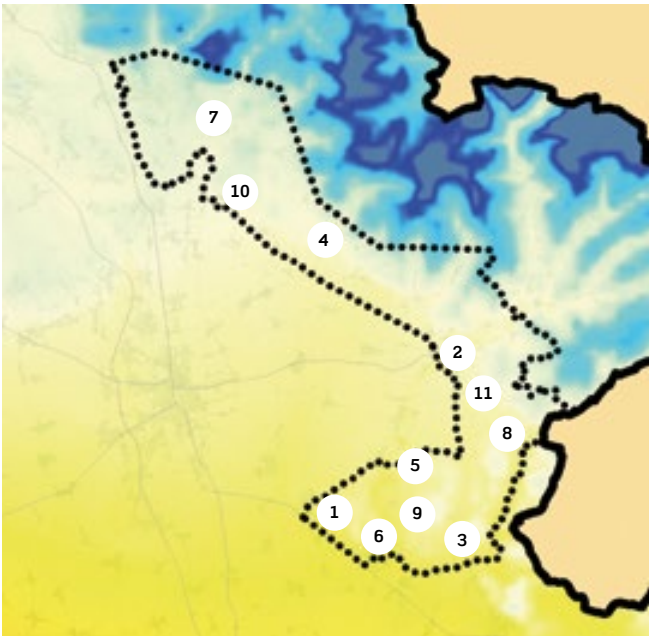
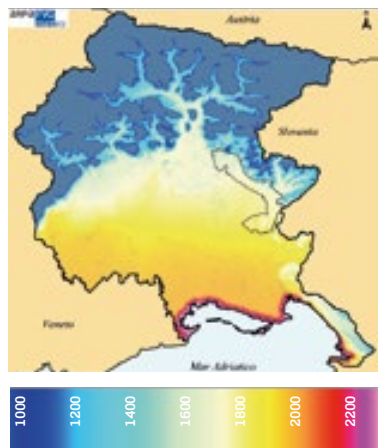
Osservando invece l'anadamento degli accumuli di precipitazioni, si rileva un aumento significativo nel mese di febbraio in accordo con l'aumento del numero di giorni piovosi, mentre una diminuzione significativa ad aprile e a luglio. **Complessivamente la somma di precipitazioni annuale risulta stabile ma si nota una differente distribuzione nei mesi**, con alcuni in cui si osserva un aumento (febbraio, marzo, maggio, novembre e dicembre) e in altri un decremento (gennaio, aprile, luglio, agosto, settembre e ottobre). Questa ridistribuzione delle piogge aumenta sempre di più il rischio di siccità a inizio primavera, con conseguente disformità nella crescita dei germogli e rischio di gelate "secche" (le più pericolose), e di siccità estive che possono provocare gravi stress idrici alle piante.

N° GIORNI CON TEMPERATURE INFERIORI A 0°C / Mann-Kendall trend

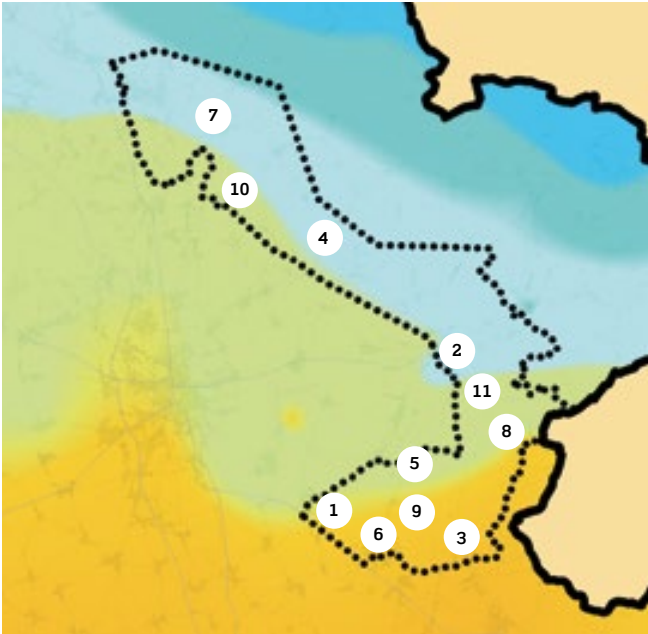
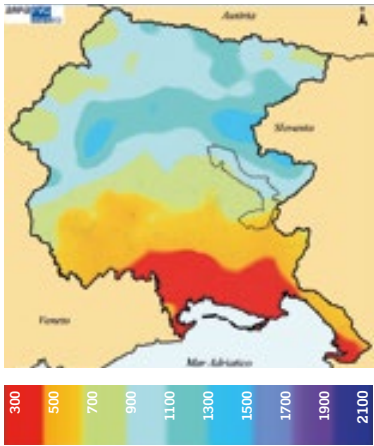
Periodo considerato (1996-2020)		Test Z	Significatività	Descrizione trend
Gennaio	▲	0,56	ns	non significativo
Febbraio	▼	-1,80	+	significatività>90%
Marzo	▼	-1,78	+	significatività>90%
Aprile	▼	-0,03	ns	non significativo
Ottobre	▼	-1,57	ns	non significativo
Novembre	▼	-1,48	ns	non significativo
Dicembre	▼	-0,65	ns	non significativo
Inverno	▼	-0,42	ns	non significativo
Primavera	▼	-2,15	*	significatività >95%
Autunno	▼	-1,84	+	significatività >90%

TEMPERATURE MEDIE / Mann-Kendall trend

Periodo considerato (1996-2020)		Test Z	Significatività	Descrizione trend
Gennaio	▼	0,40	ns	non significativo
Febbraio	▲	1,00	ns	non significativo
Marzo	▲	0,96	ns	non significativo
Aprile	▲	2,92	**	significatività >99%
Maggio	▲	0,12	ns	non significativo
Giugno	▲	1,70	+	significatività >90%
Luglio	▲	2,87	**	significatività >99%
Agosto	▲	2,08	*	significatività >95%
Settembre	▲	1,75	+	significatività >90%
Ottobre	▲	0,68	ns	non significativo
Novembre	▲	1,31	ns	non significativo
Dicembre	▲	0,32	ns	non significativo
Inverno	▲	0,57	ns	non significativo
Primavera	▲	1,94	+	significatività >90%
Estate	▲	2,97	**	significatività >99%
Autunno	▲	2,16	*	significatività >95%
Stagione (**Apr-Ott**)	▲	2,87	**	significatività >99%
Totale (**anno**)	▲	2,85	**	significatività >99%

N° GIORNI DI PIOGGIA / Mann-Kendall trend

Periodo considerato (1996-2020)		Test Z	Significatività	Descrizione trend
Gennaio	▼	-0,42	ns	non significativo
Febbraio	▲	1,94	+	significatività >90%
Marzo	▲	1,31	ns	non significativo
Aprile	▼	-1,56	ns	non significativo
Maggio	▲	1,42	ns	non significativo
Giugno	▲	0,63	ns	non significativo
Luglio	▼	-0,07	ns	non significativo
Agosto	▼	-0,23	ns	non significativo
Settembre	▼	-0,43	ns	non significativo
Ottobre	–	0,00	ns	non significativo
Novembre	▲	0,69	ns	non significativo
Dicembre	▲	0,42	ns	non significativo
Stagione (**Apr-Ott**)	▲	0,09	ns	non significativo
Totale (**anno**)	▲	1,41	ns	non significativo

PRECIPITAZIONI / Mann-Kendall trend

Periodo considerato (1996-2020)		Test Z	Significatività	Descrizione trend
Gennaio	▼	-0,16	ns	non significativo
Febbraio	▲	2,13	*	significatività >95%
Marzo	▲	1,47	ns	non significativo
Aprile	▼	-2,03	*	significatività >95%
Maggio	▲	0,44	ns	non significativo
Giugno	▲	0,49	ns	non significativo
Luglio	▼	-1,75	+	significatività >90%
Agosto	▼	-0,30	ns	non significativo
Settembre	▼	-0,21	ns	non significativo
Ottobre	▼	-0,21	ns	non significativo
Novembre	▲	0,52	ns	non significativo
Dicembre	▲	0,12	ns	non significativo
Inverno	▲	1,07	ns	non significativo
Primavera	▼	-0,02	ns	non significativo
Estate	▼	-1,28	ns	non significativo
Autunno	▲	0,27	ns	non significativo
Stagione (**Apr-Ott**)	▼	-0,58	ns	non significativo
Totale (**anno**)	▲	0,07	ns	non significativo

Sommatoria termica - stagione 2020

	Centralina	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Stagione 2020
1.	Buttrio	137	263	309	422	438	298	98	1965
2.	Cividale del Friuli	134	208	291	406	421	282	93	1835
3.	Corno di Rosazzo	135	217	297	413	433	294	95	1883
4.	Faedis	131	209	290	404	420	278	92	1823
5.	Ipplis	137	216	297	414	429	292	96	1881
6.	Manzano	143	238	318	431	449	307	108	1994
7.	Nimis	120	201	277	390	406	261	82	1736
8.	Prepotto	141	219	299	415	434	295	100	1902
9.	Rosazzo	140	227	307	422	440	300	101	1938
10.	Savorgnano al Torre	122	208	285	398	413	267	86	1780
11.	Spessa	148	217	298	415	432	293	98	1900
	Media	**135**	**220**	**297**	**412**	**429**	**288**	**95**	**1876**

Mappa **1**
Spazializzazione dei dati relativi alla **sommatoria termica** (gradi Winkler) nella stagione 2020 rilevati dalle stazioni metereologiche della rete sinottica dell'ARPA-OSMER FVG dislocate sul territorio regionale. A destra ingrandimento con indicazioni del territorio della D.O.C. Friuli Colli Orientali in cui sono indicate le posizioni delle centraline fisiche e virtuali i cui dati singoli sono riportati in tabella.

Precipitazioni cumulate - stagione 2020

	Centralina	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Stagione 2020
1.	Buttrio	41	97	250	65	185	123	213	974
2.	Cividale del Friuli	45	132	306	121	198	135	233	1169
3.	Corno di Rosazzo	50	74	215	85	167	127	243	961
4.	Faedis	68	200	298	98	198	144	221	1227
5.	Ipplis	50	91	291	92	198	130	219	1071
6.	Manzano	38	70	218	52	160	131	230	899
7.	Nimis	56	201	365	102	209	149	207	1289
8.	Prepotto	47	72	237	123	180	148	243	1048
9.	Rosazzo	44	79	238	71	183	121	244	981
10.	Savorgnano al Torre	64	166	316	80	177	128	189	1120
11.	Spessa	47	81	261	102	189	134	243	1056
	Media	**50**	**115**	**272**	**90**	**186**	**134**	**226**	**1072**

Mappa **2**
Spazializzazione dei dati relativi alle **precipitazioni cumulate** in mm nella stagione 2020 rilevati dalle stazioni metereologiche della rete sinottica dell'ARPA-OSMER FVG dislocate sul territorio regionale. A destra ingrandimento con indicazioni del territorio della D.O.C. Friuli Colli Orientali in cui sono indicate le posizioni delle centraline fisiche e virtuali i cui dati singoli sono riportati in tabella.

Conclusioni andamento climatico (01 aprile - 31 ottobre)

Il 2020 dal punto di vista meteorologico sarà ricordato come una stagione senza estremi, a differenza delle ultime annate in cui si si sono osservate sempre più spesso situazioni limite (elevate piovosità alternate a periodi di siccità e temperature, massime alte e minime molto basse, come ad esempio le condizioni che hanno portato alla gelata del 2017).

Si attestano invece in linea con l'andamento degli ultimi anni le condizioni climatiche nella fase del germogliamento che sono state caratterizzate da un periodo siccitoso con temperature superiori alla media, fatta eccezione per due momenti in cui le temperature si sono abbassate di molto con alcuni lievi danni da gelo in zone localizzate. Successivamente il mese di giugno è stato caratterizzato da un elevata piovosità con un accumulo idrico del 122% in più rispetto allo storico. Il periodo estivo è stato poi contraddistinto da una serie di precipitazioni cadenzate che hanno evitato la comparsa di fenomeni di siccità estiva.

Anche dal punto di vista delle temperature non si sono osservati valori estremi, basti pensare che si sono registrati 31 giorni con temperature superiori ai 30°C e solamente 1 giorno con temperature superiori ai 35°C.

Complessivamente nell'annata 2020 si è rilevata una maggiore piovosità sia in termini di giorni piovosi (+20%) che di accumulo di pioggia (+19%), mentre dal punto di vista dell'accumulo termico ci si è posizionati leggermente al di sotto della media (-31°Cd) soprattutto a causa delle basse temperature del mese di giugno e all'assenza di temperature estreme nel periodo estivo.

Queste condizioni hanno influenzato in maniera positiva la crescita vegeto-produttiva della vite ad eccezione del periodo di germogliamento dove la siccità ha comportato una disformità nella crescita dei germogli.

Summary of climate trend (01 April - 31 October)

From a meteorological point of view, 2020 will be remembered as a season without extreme events, unlike the last few years in which more and more borderline situations (high rainfall alternating with periods of drought and temperatures reaching high maximums and very low minimums, such as the weather conditions that led to the frost of 2017) were observed.

On the other hand, the weather conditions during the budding phase have been in line with the trend of the last few years, characterised by a dry period with above-average temperatures, with the exception of two episodes in which temperatures dropped considerably with some slight frost damage by frost in localised areas. Subsequently, the month of June was marked by high rainfall, with water accumulation 122% higher than historical levels. The summer period was then characterised by a series of regular rainfall that prevented the occurrence of summer droughts.

There were also no extreme temperatures: 31 days with temperatures above 30°C and only one day with temperatures above 35°C.

Overall, the year 2020 saw an increase in rainfall in terms of both rainy days (+20%) and accumulated rainfall (+19%), while in terms of thermal accumulation it was slightly below average (-31°Cd), mainly due to the low temperatures in June and the absence of extreme temperatures in the summer.

These conditions had a positive impact on the vegetative and productive growth of the vines, with the exception of the budding phase, where the drought led to a lack of uniformity in the growth of the shoots.

TERRA

Le particolarità di ogni territorio rendono i Colli Orientali un vero e proprio scrigno di tesori in grado di esprimere il lavoro dei produttori riferito ai luoghi specifici.
La convivenza di tali particolarità rende l'armonia di tutto il territorio.

SVILUPPO FENOLOGICO

a cura di Davide Cisilino

IN BREVE:

GERMOGLIAMENTO
inizio aprile (anticipo 5 gg)

FIORITURA
fine maggio (anticipo 5 gg)

INVAIATURA
fine luglio - inizi agosto (anticipo 2 gg)

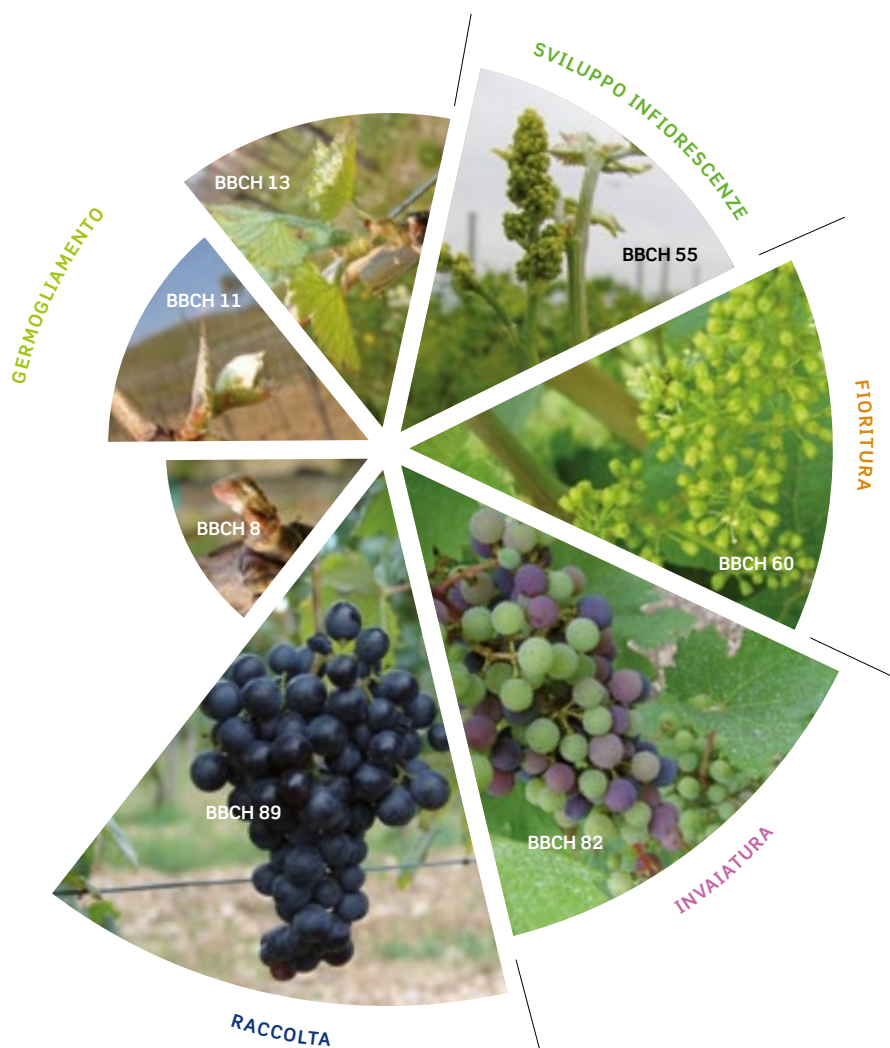
VENDEMMIA
da fine agosto (in linea)

LUNGHEZZA CICLO
160 giorni (5 giorni in più)

ANNATE SIMILI
inizialmente 2016
successivamente 2009

SVILUPPO NORMALE
PROBLEMATICHE NELLO SVILUPPO DEI GERMOGLI NELLA VARIETÀ DEL PINOT GRIGIO
SVILUPPO ANOMALO
20/04/2020

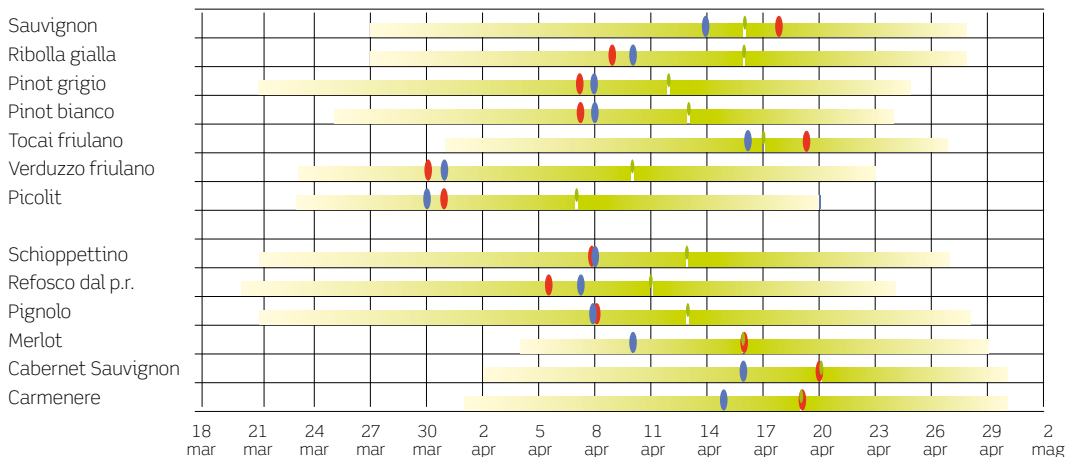
SVILUPPO FENOLOGICO

Nel presente capitolo vengono riportati i dati relativi allo sviluppo vegeto-produttivo della vite nel territorio dei Colli Orientali del Friuli. Questi dati vengono raccolti dallo staff tecnico del Consorzio da oltre 15 anni per ogni singola varietà e in diverse aree del comprensorio della denominazione. L'elaborazione di queste informazioni ci permette di poter confrontare le diverse annate con lo storico e le diverse varietà tra di loro. Tali osservazioni sono importanti per comprendere meglio le influenze che i cambiamenti climatici hanno sulle diverse varietà di vite coltivate e per riuscire a predirne l'evoluzione, in modo da fornire ai viticoltori degli strumenti utili nella gestione della propria produzione.

Germogliamento

L'annata 2020, con il germogliamento avvenuto nella prima decade di aprile, **si caratterizza come un'annata anticipata in media di 5 giorni rispetto allo storico**. L'anticipo fenologico di questa fase è stato accompagnato da una scarsa disponibilità idrica che ha accentuato la disformità nella crescita dei germogli. Questa condizione si è mantenuta per tutta la stagione influenzando la maturazione dei grappoli. Le varietà che hanno fatto registrare un inizio più anticipato sono quelle a germogliamento precoce quali il Verduzzo friulano e il Picolit, con rispettivamente 10 e 8 giorni di anticipo rispetto allo storico.

Scalarità di germogliamento per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 15 ANNI)

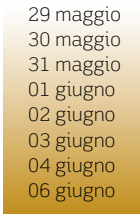
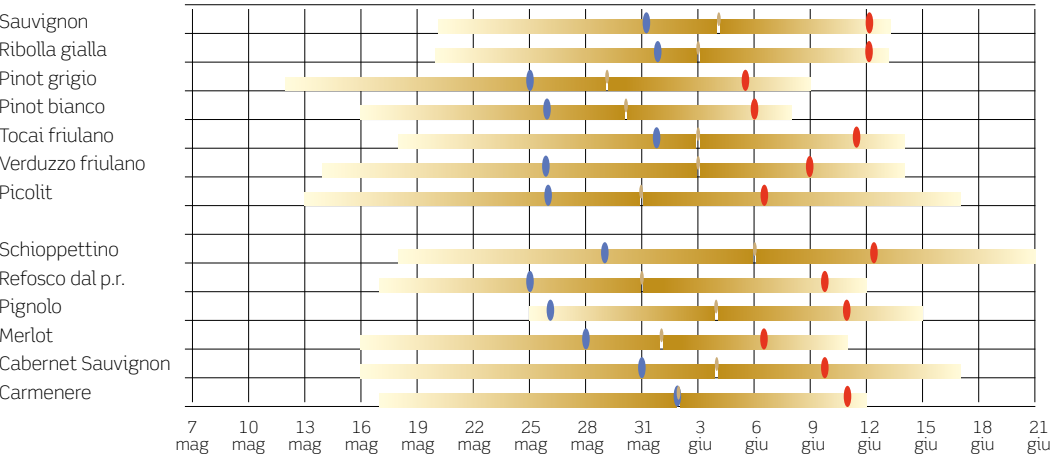
1. Picolit	07 aprile
2. Verduzzo friulano	10 aprile
3. Refosco dal p.r.	11 aprile
4. Pinot grigio	12 aprile
5. Pinot bianco, Schioppettino, Pignolo	13 aprile
6. Ribolla gialla	15 aprile
7. Sauvignon, Merlot	16 aprile
8. Tocai friulano	17 aprile
9. Carmenere	19 aprile
10. Cabernet Sauvignon	20 aprile

Germogliamento - confronto epoche di germogliamento (BBCH 08) tra i diversi vitigni dal 2005 al 2020.

VITIGNO	ANNO 2019	ANNO 2020	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	18 aprile	14 aprile	16 aprile	anticipo 2 gg.	<
Ribolla gialla	09 aprile	10 aprile	15 aprile	anticipo 5 gg.	<
Pinot grigio	07 aprile	08 aprile	12 aprile	anticipo 4 gg.	<
Pinot bianco	07 aprile	08 aprile	13 aprile	anticipo 5 gg.	<
Tocai friulano	19 aprile	16 aprile	17 aprile	anticipo 1 gg.	<
Verduzzo friulano	30 marzo	31 marzo	10 aprile	anticipo 10 gg.	<
Picolit	31 marzo	30 marzo	07 aprile	anticipo 8 gg.	<
Schioppettino	08 aprile	08 aprile	13 aprile	anticipo 5 gg.	<
Refosco dal p.r.	06 aprile	07 aprile	11 aprile	anticipo 4 gg.	<
Pignolo	08 aprile	08 aprile	13 aprile	anticipo 5 gg.	<
Merlot	16 aprile	10 aprile	16 aprile	anticipo 6 gg.	<
Cabernet Sauvignon	20 aprile	16 aprile	20 aprile	anticipo 4 gg.	<
Carmenere	19 aprile	15 aprile	19 aprile	anticipo 4 gg.	<
Media	**10 aprile**	**09 aprile**	**14 aprile**	**anticipo 5 gg.**	**<**

Fioritura

Grazie a delle condizioni metereologiche favorevoli occorse nella fase di accrescimento dei germogli **la fioritura si è verificata con un anticipo di 5 giorni rispetto allo storico e con ben 12 giorni rispetto all'annata precedente** nella quale, la primavera fredda e piovosa, aveva rallentato di molto la crescita dei germogli. Gli anticipi più considerevoli si sono registrati nelle varietà Pignolo, Schioppettino e Verduzzo friulano. La fioritura si è poi chiusa molto velocemente in 8 giorni.

Scalarità di fioritura per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 15 ANNI)

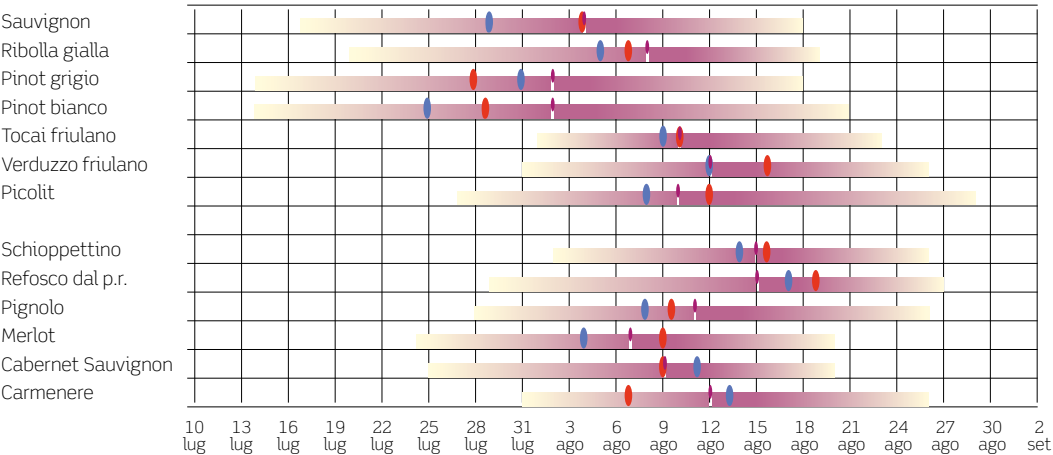
1. Pinot grigio	29 maggio
2. Pinot bianco	30 maggio
3. Refosco dal p.r., Picolit	31 maggio
4. Merlot	01 giugno
5. Carmenere	02 giugno
6. Verduzzo friulano, Tocai friulano, Ribolla gialla	03 giugno
7. Pignolo, Cabernet Sauvignon, Sauvignon	04 giugno
8. Schioppettino	06 giugno

Fioritura – confronto epoche di fioritura (BBCH 65) tra i diversi vitigni dal 2005 al 2020.

VITIGNO	ANNO 2019	ANNO 2020	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	12 giugno	31 maggio	04 giugno	anticipo 4 gg.	<
Ribolla gialla	12 giugno	01 giugno	03 giugno	anticipo 2 gg.	<
Pinot grigio	05 giugno	25 maggio	29 maggio	anticipo 4 gg.	<
Pinot bianco	06 giugno	26 maggio	30 maggio	anticipo 4 gg.	<
Tocai friulano	11 giugno	01 giugno	03 giugno	anticipo 2 gg.	<
Verduzzo friulano	09 giugno	26 maggio	03 giugno	anticipo 8 gg.	<
Picolit	07 giugno	26 maggio	31 maggio	anticipo 5 gg.	<
Schioppettino	11 giugno	29 maggio	06 giugno	anticipo 8 gg.	<
Refosco dal p.r.	10 giugno	25 maggio	31 maggio	anticipo 6 gg.	<
Pignolo	11 giugno	26 maggio	04 giugno	anticipo 9 gg.	<
Merlot	07 giugno	28 maggio	01 giugno	anticipo 4 gg.	<
Cabernet Sauvignon	10 giugno	31 maggio	04 giugno	anticipo 4 gg.	<
Carmenere	11 giugno	02 giugno	02 giugno	in linea	=
Media	**09 giugno**	**28 maggio**	**02 giugno**	**anticipo 5 gg.**	**<**

Invaiatura

La fase di invaiatura è avvenuta con un leggero anticipo di 2 giorni rispetto allo storico. I primi acini invaiati si sono osservati sulla varietà Pinot grigio nella prima decade di agosto. Proprio i Pinot hanno fatto registrare l'anticipo maggiore di questa fase con 10 giorni rispetto allo storico. Al contrario, le varietà a maturazione tardiva quali il Refosco dal peduncolo rosso e il Cabernet Sauvignon, hanno iniziato questa fase con un ritardo di 2 giorni rispetto alla media.

Scalarità di invaiatura per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 15 ANNI)

1. Pinot grigio, Pinot bianco	02 agosto
2. Sauvignon	04 agosto
3. Merlot	07 agosto
4. Ribolla gialla	08 agosto
5. Cabernet Sauvignon	09 agosto
6. Tocai friulano, Picolit	10 agosto
7. Pignolo	11 agosto
8. Carmenere, Verduzzo friulano	12 agosto
9. Schioppettino, Refosco p.r.	15 agosto

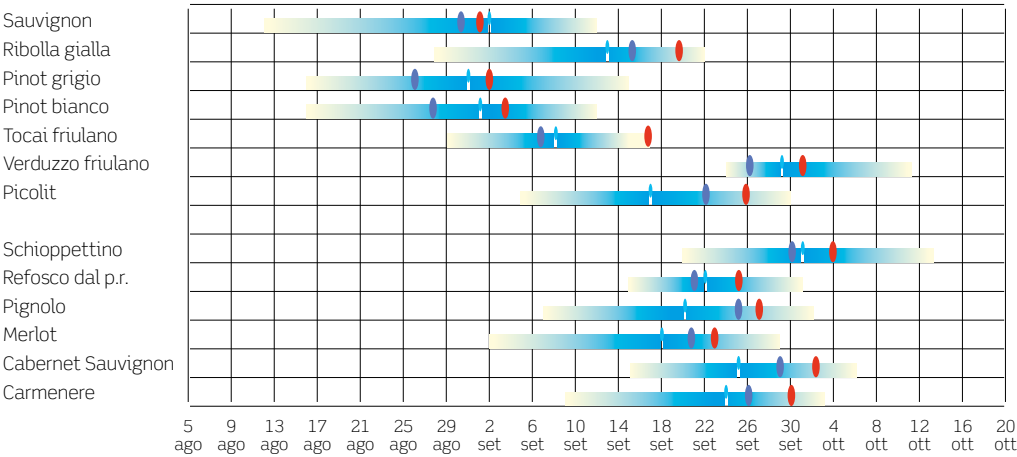
Invaiatura – confronto epoche di invaiatura (BBCH 82) tra i diversi vitigni dal 2005 al 2020.

VITIGNO	ANNO 2019	ANNO 2020	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	04 agosto	29 luglio	04 agosto	anticipo 6 gg.	<
Ribolla gialla	07 agosto	05 agosto	08 agosto	anticipo 3 gg.	<
Pinot grigio	31 luglio	23 luglio	02 agosto	anticipo 10 gg.	<
Pinot bianco	01 agosto	25 luglio	02 agosto	anticipo 8 gg.	<
Tocai friulano	10 agosto	09 agosto	10 agosto	anticipo 1 g.	<
Verduzzo friulano	16 agosto	12 agosto	12 agosto	in linea	=
Picolit	12 agosto	08 agosto	10 agosto	anticipo 2 gg.	<
Schioppettino	16 agosto	14 agosto	15 agosto	anticipo 1 g.	<
Refosco dal p.r.	19 agosto	17 agosto	15 agosto	ritardo 2 gg.	>
Pignolo	10 agosto	08 agosto	11 agosto	anticipo 3 gg.	<
Merlot	09 agosto	04 agosto	07 agosto	anticipo 3 gg.	<
Cabernet Sauvignon	09 agosto	11 agosto	09 agosto	ritardo 2 gg.	>
Carmenere	07 agosto	13 agosto	12 agosto	ritardo 1 g.	>
Media	**09 agosto**	**06 agosto**	**09 agosto**	**anticipo 2 gg.**	**<**

Vendemmia

Nel 2020 la vendemmia è iniziata alla fine di agosto con la raccolta dei vitigni precoci, in particolare dei Pinot, che sono stati raccolti, nella maggior parte dei casi, entro agosto anticipando le importanti precipitazioni avvenute alla fine del mese. In questa annata per la varietà Tocai friulano, in alcuni vigneti, si è dovuto anticipare la vendemmia a causa di un innalzamento repentino del pH con conseguente degradazione delle cellule della buccia. Le varietà che sono state raccolte più tardivamente, come di consueto, sono state lo Schioppettino e il Verduzzo friulano.

Scalarità della vendemmia per i diversi vitigni (MEDIA DEGLI ULTIMI 15 ANNI)

Vitigno	Data
1. Pinot grigio	31 agosto
2. Pinot bianco	01 settembre
3. Sauvignon	07 settembre
3. Tocai friulano	08 settembre
4. Ribolla gialla	13 settembre
5. Picolit	17 settembre
6. Merlot	18 settembre
7. Pignolo	20 settembre
8. Refosco dal p.r.	22 settembre
9. Carmenere	24 settembre
10. Cabernet Sauvignon	25 settembre
11. Verduzzo friulano	29 settembre
12. Schioppettino	01 ottobre

Vendemmia – confronto epoche di vendemmia (BBCH 89) tra i diversi vitigni dal 2005 al 2020.

VITIGNO	ANNO 2019	ANNO 2020	MEDIA STORICA	DIFFERENZA IN GIORNI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA	
Sauvignon	05 settembre	31 agosto	02 settembre	anticipo 2 gg.	<
Ribolla gialla	20 settembre	15 settembre	13 settembre	ritardo 2 gg.	>
Pinot grigio	02 settembre	26 agosto	31 agosto	anticipo 5 gg.	<
Pinot bianco	03 settembre	28 agosto	01 settembre	anticipo 4 gg.	<
Tocai friulano	17 settembre	07 settembre	08 settembre	anticipo 1 gg.	<
Verduzzo friulano	01 ottobre	26 settembre	29 settembre	anticipo 3 gg.	<
Picolit	26 settembre	22 settembre	17 settembre	ritardo 7 gg.	>
Schioppettino	04 ottobre	30 settembre	01 ottobre	anticipo 1 gg.	<
Refosco dal p.r.	25 settembre	21 settembre	22 settembre	anticipo 1 gg.	<
Pignolo	27 settembre	26 settembre	20 settembre	ritardo 6 gg.	>
Merlot	23 settembre	21 settembre	18 settembre	ritardo 3 gg.	>
Cabernet Sauvignon	02 ottobre	29 settembre	25 settembre	ritardo 4 gg.	>
Carmenere	30 settembre	26 settembre	24 settembre	ritardo 2 gg.	>
Media	**13 settembre**	**21 settembre**	**16 settembre**	**ritardo 5 gg.**	**>**

GERMOGLIAMENTO BBCH 08

ANNO	MEDIA
2014	27 mar
2007	04 apr
2017	04 apr
2020	**09 apr**
2016	09 apr
2019	10 apr
2011	11 apr
2009	13 apr
2018	14 apr
2010	16 apr
2013	18 apr
2015	18 apr
2006	29 apr
2008	21 apr
2012	21 apr
2005	25 apr

media 15 aprile

FIORITURA BBCH 65

ANNO	MEDIA
2007	17 mag
2018	24 mag
2011	25 mag
2009	27 mag
2014	27 mag
2020	**28 mag**
2017	30 mag
2015	02 giu
2012	03 giu
2008	05 giu
2005	05 giu
2010	05 giu
2016	07 giu
2006	07 giu
2013	09 giu
2019	09 giu

media 02 giugno

INVAIATURA BBCH 82

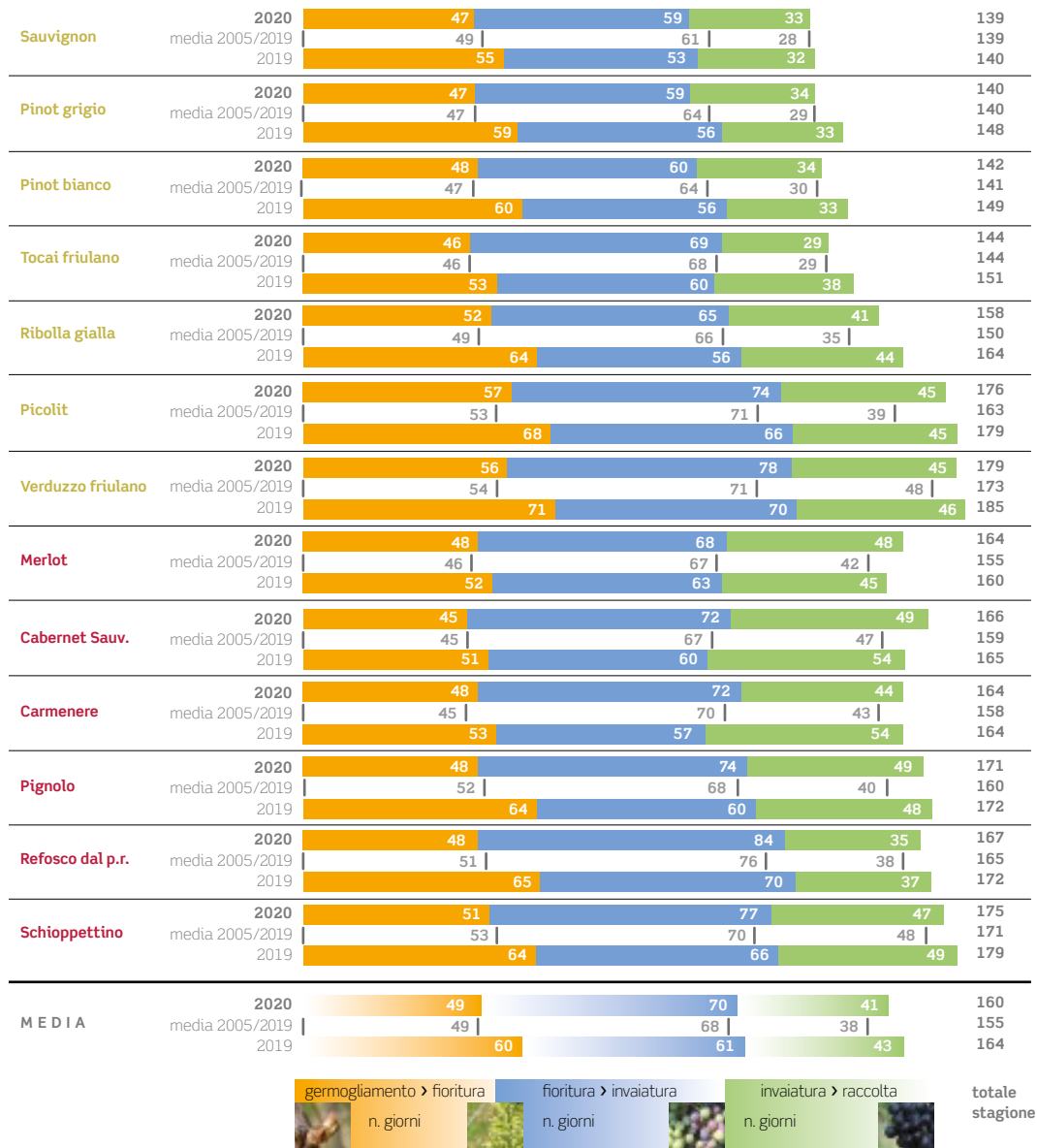
ANNO	MEDIA
2018	27 lug
2007	29 lug
2011	29 lug
2015	04 ago
2017	04 ago
2014	04 ago
2020	**06 ago**
2009	07 ago
2010	09 ago
2019	09 ago
2012	09 ago
2005	10 ago
2016	13 ago
2006	14 ago
2008	15 ago
2013	17 ago

media 09 agosto

RACCOLTA BBCH 89

ANNO	MEDIA
2007	12 ago
2018	20 ago
2009	24 ago
2012	24 ago
2020	**26 ago**
2011	28 ago
2014	28 ago
2017	28 ago
2015	31 ago
2019	02 set
2005	05 set
2006	05 set
2008	05 set
2016	05 set
2010	08 set
2013	08 set

media 29 agosto

Lunghezza del ciclo della vite

Nel 2020 il ciclo vegeto-produttivo della vite ha avuto una durata media di 160 giorni con un gap di 5 giorni in più rispetto allo storico. Analizzando i dati si osserva come il numero di giorni tra il germogliamento e la fioritura sia in linea con lo storico (49 giorni), ma ben di 11 giorni più corto rispetto al 2019. Anche la lunghezza tra le successive fasi, giorni tra fioritura e invaiatura e tra invaiatura e raccolta, sono sostanzialmente in linea con solo 2 e 3 giorni in più rispetto allo storico. La varietà con il ciclo più corto è stato il Sauvignon (139 gg) mentre quella con il ciclo più lungo il Verduzzo friulano (179 gg).

Conclusioni sviluppo fenologico

Che lo sviluppo della vite stia cambiando negli ultimi anni è ormai un fatto assodato. Il cambiamento climatico sta infatti modificando in maniera considerevole l'andamento vegeto-produttivo della vite che vede anticipare sempre di più la sua partenza. Analizzando gli ultimi 10 anni si osserva come ci sia un trend in cui il 60% delle annate risultano anticipate a causa di fine inverni sempre più miti. Anche il 2020 non fa eccezione, il germogliamento infatti è avvenuto tra la fine di marzo e gli inizi di aprile, con ben 5 giorni di anticipo rispetto alla media ventennale. La siccità di fine inverno ha inoltre determinato un germogliamento disforme accentuato soprattutto in alcune varietà quali i Merlot, che già soffrono per caratteristica varietale di questo fenomeno. L'anticipo fenologico si è mantenuto stabile anche in fase di fioritura, quest'ultima è iniziata nell'ultima decade del mese di maggio per concludersi molto velocemente (8 giorni) con una ottimale allegagione dei grappoli. Grazie poi a degli eventi piovosi ben distribuiti si è avuto un rapido sviluppo degli acini con una buona divisione e distensione cellulare degli stessi. Sulla varietà Pinot grigio i primi acini invaiati si sono osservati nella prima decade di agosto con un'invaiatura avvenuta mediamente con due giorni di anticipo rispetto allo storico. Le vendemmie sono iniziate nell'ultima decade di agosto con la raccolta delle varietà a maturazione precoce quali Pinot e Sauvignon. In media l'epoca di raccolta è stata in linea con lo storico anche se si sono avute delle differenze tra alcune varietà; ad esempio la vendemmia del Tocai friulano, in alcuni vigneti, è stata anticipata a causa di un repentino innalzamento del pH e conseguente degradazione della buccia.

Complessivamente il ciclo vegeto-produttivo della vite nel 2020 è durato 160 giorni con 5 giorni di differenza con lo storico; la varietà con il ciclo più breve risulta essere il Sauvignon con 139 giorni, mentre quella con il ciclo più lungo è il Verduzzo friulano con ben 179 giorni.

Summary of the 2020 Vine Growth Cycle

The statement that vine development has been changing in recent years is now a matter of fact. Climate change is considerably modifying the vegetative-productive trend of the vine, which is starting earlier and earlier. An analysis of the last 10 years shows that 60% of vintages have been brought forward due to increasingly mild winters. The year 2020 was no exception: bud break took place between the end of March and the beginning of April, five days earlier than the 20-year average. The drought at the end of the winter also led to an uneven bud break, especially in some varieties such as Merlot, which already suffer from this phenomenon due to their typical varietal characteristics. The phenological advance remained stable even during the flowering phase, which began in the last ten days of May and ended very quickly (8 days) with an optimal fruit set. Thanks to well-distributed rainfall, the berries developed rapidly, with good cell division and spacing. In the case of the Pinot Grigio variety, the first berries began the veraison in the first ten days of August, on average two days earlier than usual. Harvesting began in the last ten days of August with the early ripening varieties Pinot and Sauvignon. On average, the harvesting period was in line with the historical period, although there were differences among some varieties; for example, the harvest of Tocai Friulano in some vineyards was brought forward due to a sudden rise in pH and consequent skin deterioration.

Overall, the vegetative-productive cycle of the vine in 2020 lasted 160 days, 5 days more than in the past; the variety with the shortest cycle was Sauvignon, with 139 days, while the variety with the longest cycle was Verduzzo Friulano, with 179 days.

SOSTENIBILITÀ

La responsabilità della terra rimane al primo punto del lavoro dei produttori, sapendo quanto la convivenza di diverse colture, e la diversificazione siano alla base dell'armonia e del futuro del territorio intero.
La strada tracciata verso la sostenibilità ambientale è il racconto dell'armonia stessa.

SITUAZIONE FITOPATOLOGICA

a cura di Francesco Degano

IN BREVE:

PATOGENI FUNGINI
bassa infettività della peronospora nella prima fase, forti attacchi sulla vegetazione nel periodo estivo; numerosi vigneti interessati da infezioni da oidio ma con bassa intensità, presenza di botrite a maturazione in alcune varietà

VIRUS E FITOPLASMI
presenza di piante sintomatiche da GPGV in linea con il 2019, aumento focolai di flavescenza dorata nelle zone meno colpite in precedenza

FITOFAGI
maggiore presenza di nidi di tignole in 2^ e 3^ generazione, minore diffusione di cicaline e *Planococcocus ficus*

ANNATE SIMILI
2007

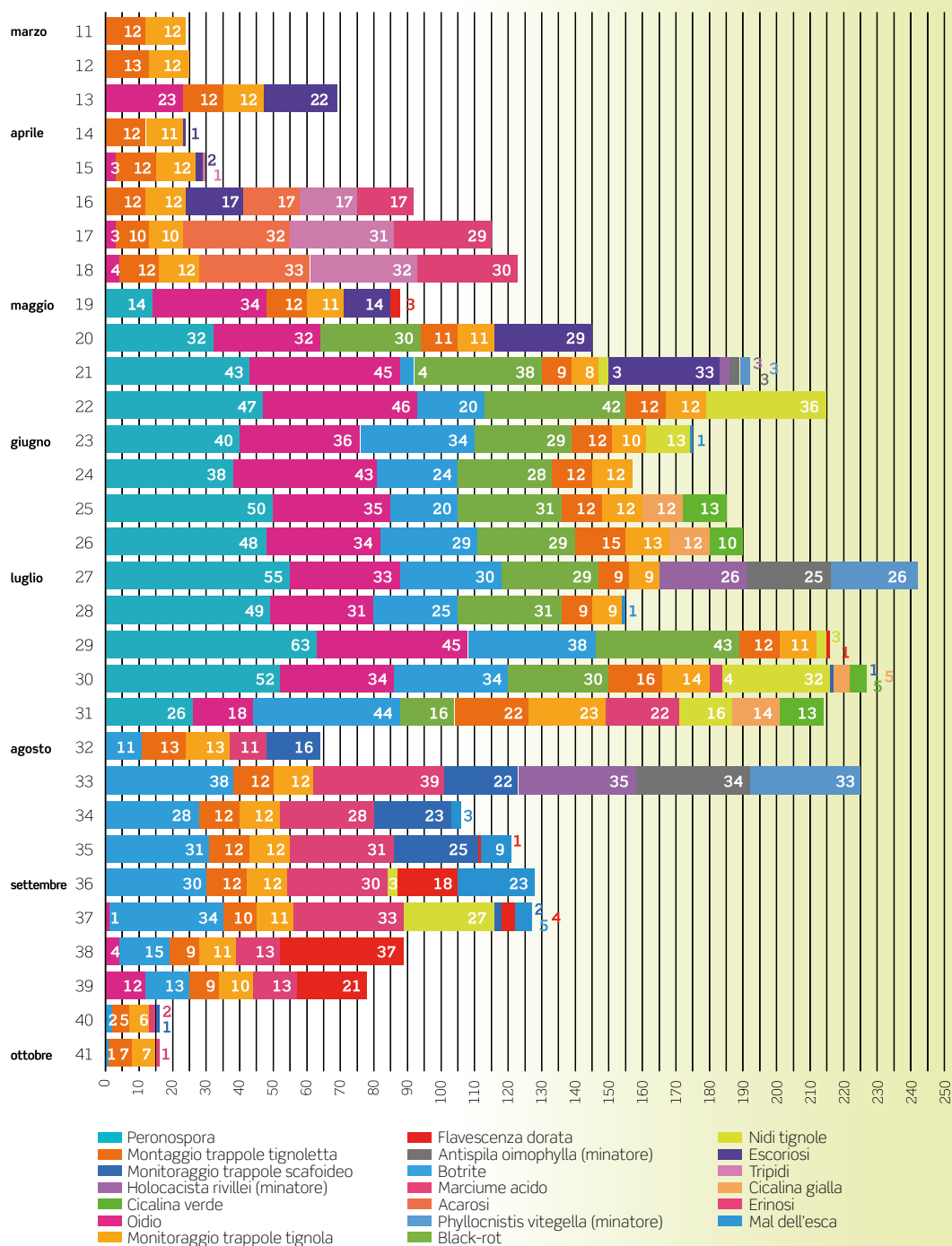



Grafico 1. entità dei rilievi fitopatologici effettuati durante la stagione 2020

La primavera del 2020 sarà sicuramente ricordata per vicende ben diverse dall'andamento climatico e dalle conseguenze che esso ha avuto sulla crescita della vite ma, dovendo evidenziare quelle che sono state le peculiarità del meteo e le sue conseguenti ripercussioni, si devono evidenziare tre momenti ben precisi. La prima fase, eccezionalmente calda e siccitosa, durata fino alla fine di maggio, ha posticipato la comparsa delle prime infezioni di peronospora. La seconda fase, tra fine maggio e fine giugno, molto piovosa, è stata caratterizzata dalla comparsa delle prime infezioni di peronospora e oidio. La fase estiva, le cui piogge cadenzate hanno innescato infezioni fungine a carico delle foglie della nuova vegetazione. Pur non essendosi riscontrati danni diffusi di peronospora a carico dei grappoli, sono stati osservati dei casi specifici, soprattutto sulle varietà più sensibili quali il Verduzzo friulano e il Merlot, dove l'avversità ha provocato una parziale perdita di produzione. In aumento, rispetto agli ultimi anni, la diffusione di attacchi di oidio sui grappoli e la presenza di nidi di tignole. Preoccupante invece risulta la maggiore diffusione delle malattie del legno, in particolar modo del mal dell'esca e della flavescenza dorata.

Andamento delle malattie della vite nella stagione 2020

Nei paragrafi successivi è riportata la descrizione dell'andamento delle singole avversità, ponendo particolare attenzione a quelle che hanno caratterizzato maggiormente l'annata dal punto di vista fitopatologico.

MALATTIE FUNGINEE

Escoriosi *(Phomopsis viticola* (Sacc.))

Viste le condizioni sfavorevoli allo sviluppo di questo patogeno nella stagione scorsa, non si sono rilavate importanti presenze di sintomi sui capi a frutto di conseguenza l'inoculo di spore del fungo risultava già molto basso ad inizio stagione. L'inizio primavera molto mite ha ulteriormente inibito l'instaurarsi di attacchi a carico dei germogli.

Escoriosi

Peronospora *(Plasmopara viticola* (Berk. & Curtis))

L'assenza di piogge infettanti nella prima fase della stagione ha di fatto posticipato la comparsa delle prime infezioni di peronospora, che sono state rilevate solo il giorno 3 giugno sul testimone non trattato di Ipplis. Dalle indicazioni dei modelli previsionali utilizzati (Vite.net e Rimpro) è ipotizzabile che la pioggia scatenante l'infezione primaria sia stata quella del 23 maggio che ha fatto registrare un accumulo di oltre 15 mm nella centralina di riferimento. In data 15 giugno è stato rilevato il primo caso di peronospora in forma larvata su grappolo in un vigneto di Merlot a conduzione biologica nella zona di Spessa di Cividale. Dal rilievo effettuato in tale appezzamento risultava una diffusione della malattia molto bassa, con solo qualche grappolo colpito nelle zone a più alta umidità e solo sulle varietà più sensibili (Merlot e Verduzzo friulano).

Le incessanti precipitazioni del mese di giugno, che risulta essere il più piovoso dell'ultimo decennio, hanno poi incentivato la comparsa di nuove infezioni a carico delle foglie, soprattutto nella parte più alta della vegetazione. Dal rilievo effettuato nei primi giorni del mese di luglio, si sono riscontrate infezioni a carico delle foglie giovani nel 50% dei vigneti in osservazione. In quella fase si sono inoltre rilevati degli attacchi a carico dei grappoli, in forma larvata, soprattutto in vigneti a conduzione biologica. Tale situazione si è poi aggravata, nell'ultima parte della stagione di difesa, soprattutto nei vigneti di varietà sensibili posti nei fondivalle e in alcuni appezzamenti della zona più settentrionale del comprensorio. Come normalmente succede, le zone più a nord dei Colli Orientali sono interessate da piogge frequenti anche nel periodo estivo. La forte pressione della malattia nel periodo tardo-primaverile, unita all'aumento delle bagnature fogliari hanno provocato, in quelle zone, fortissimi attacchi di peronospora sulle foglie giovani fino ad arrivare, in qualche caso, ad una parziale defogliazione della chioma.

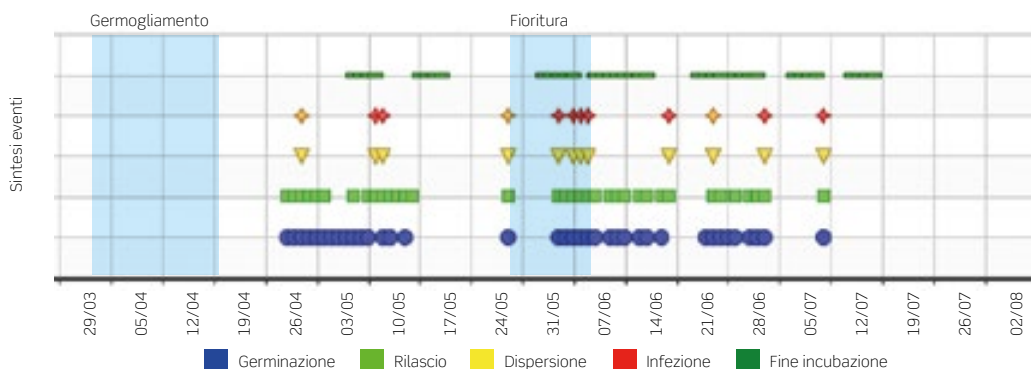



Grafico **1.** rappresentazione delle infezioni primarie di peronospora dal DSS Vite.net riferito alla centralina di Corno di Rosazzo. Sono state evidenziate le infezioni conclamate.

Nel mese di agosto, in alcuni casi, si è quindi stati costretti ad intervenire con dei trattamenti a base di rame anche nel periodo tardo-estivo per tutelare la sanità delle foglie giovani. In quella fase, ci si è trovati di fronte a una forte discrepanza tra vigneti caratterizzati da una buonissima sanità e altri con forte presenza di danni derivati dall'attacco del fungo. Nel mese di settembre, a causa delle piogge cadute nella prima decade del mese, le infezioni a carico delle foglie apicali e delle femminelle, hanno continuato a prolificare.

Andamento della malattia su testimone non trattato

Il testimone non trattato si trova in località Ipplis ed è costituito da una porzione di vigneto di Merlot comprensivo di circa 200 piante. I rilievi vengono effettuati settimanalmente controllando tutte le foglie e tutti i grappoli di tali piante, contrassegnando le nuove infezioni in modo da valutare l'andamento annuale della malattia.

Il giorno 3 giugno si sono osservati i primi attacchi con una diffusione di macchie di peronospora su foglia dello 0,04% mentre la diffusione degli attacchi su grappolo si è attestata sullo 0,08%. Tali infezioni sono riconducibili all'evento piovoso del 23 maggio (indicazione del modello previsionale Vite.Net).

Al rilievo della settimana successiva si è riscontrato un forte aumento della diffusione della malattia con una presenza di attacchi sullo 0,4% delle foglie e sul 3,6% dei grappoli (il Merlot presenta una sensibilità maggiore sulle infiorescenze che sulla vegetazione). La lunga serie di eventi piovosi che hanno interessato il nostro territorio nel mese di giugno ha determinato un susseguirsi di nuove infezioni, sia primarie che secondarie, che hanno provocato la completa distruzione del testimone già alla fine del mese. Infatti, al rilievo del giorno 30 giugno, si è riscontrata una diffusione degli attacchi nel 67% delle foglie e sulla totalità dei grappoli.

Negli ultimi due anni si è assistito ad una veloce escalation della malattia: sia nel 2019 che nel 2020, nell'arco di un mese, si è giunti ad un elevata diffusione del danno.

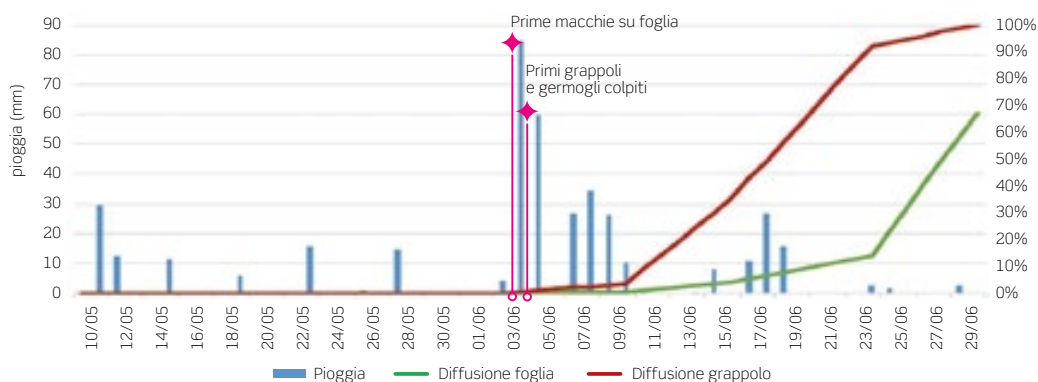



Grafico **2.** andamento delle infezioni di peronospora, su foglia e grappolo, e precipitazioni nella parcella non trattata di Merlot di Ipplis.

Oidio *(Erysiphe necator* (Schw.))

Analizzando quelle che sono le caratteristiche del ciclo di questa malattia fungina, si evidenzia che le piogge scatenanti le infezioni primarie possono avere una consistenza molto minore rispetto alla peronospora. Detto questo, va però precisato che la quasi totale assenza di precipitazioni che ha contraddistinto la prima parte della stagione, ha comunque inibito l'evoluzione delle infezioni del fungo. In data 7 maggio è stata riscontrata la prima infezione ascosporica su foglia in un vigneto di Tocai friulano, storicamente colpito dal fungo. La diffusione della stessa, in quel rilievo, è risultata molto bassa (una sola foglia colpita su 50 piante esaminate) ma è stata sufficiente per confermare l'inizio delle infezioni primarie. Durante tutto l'arco del mese sono stati rilevati dei focolai di infezione su foglia in alcuni vigneti a controllo. La diffusione

della malattia è stata comunque contenuta e relativa solamente a vigneti a conduzione biologica storicamente colpiti. Nella seconda decade del mese di giugno si sono riscontrati i primi casi di infezioni conidiche sugli acini in formazione in un vigneto a conduzione biologica, già fortemente interessato da attacchi della malattia negli scorsi anni. Sono state inoltre individuate nuove macchie su foglia sul testimone non trattato di Ipplis.

Durante tutto l'arco del mese di luglio sono stati rilevati nuovi focolai di infezione a carico dei grappoli, sia su vigneti a conduzione biologica sia su vigneti a conduzione convenzionale. Da osservazioni attente di vigneti delle varietà più sensibili (Chardonnay, Verduzzo friulano, Refosco dal peduncolo rosso e Merlot) è risultata la presenza del fungo in più del 70% di essi. Tali attacchi hanno però interessato solo pochi grappoli dei singoli appezzamenti e con sporulazioni molto deboli. Dall'invaiatura in poi, momento in cui la presenza della malattia non è più rilevabile sul grappolo, sono stati intensificati i controlli sulla parte più alta della vegetazione, fino alla formazione dei casmoteci, spore svernati del fungo. La diffusione dello stesso sulle foglie apicali è stata minore rispetto agli scorsi anni.

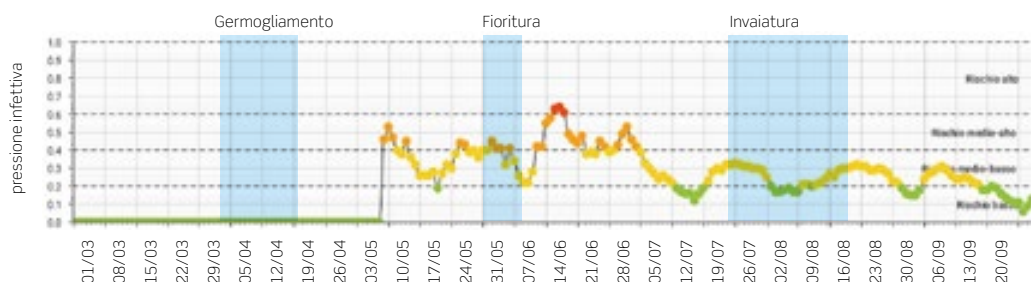



Grafico **3.** rappresentazione delle infezioni ascosporiche e conidiche di oidio dal DSS Vite.net riferito alla centralina di Corno di Rosazzo.

Botrite e marciumi (Black rot e marciume acido)

L'assenza di piogge nella prima fase della stagione ha inibito la comparsa della botrite *(Botrytis cinerea* (Pers.)) su foglia. La prima infezione a carico della vegetazione è stata rilevata in data 21 maggio sul testimone non trattato di Merlot di Ipplis. Il giorno successivo è stata riscontrata una ulteriore infezione in un vigneto di Schioppettino a Prepotto, trattato con linee di difesa convenzionali. La presenza della malattia su foglia è stata riscontrata solo su 15 vigneti, nella prima fase della stagione, a conferma della bassa infettività del fungo. Per quanto riguarda la presenza della malattia sulle infiorescenze, risulta sempre molto difficile distinguere la cascola fiorale da eccessi di vigoria dall'attacco del fungo sul grappolo in formazione. Non si sono comunque evidenziate problematiche degne di nota di questo tipo. Nella fase finale della stagione si sono rilevate infezioni su grappolo dovute, prima alle rosure delle larve di tignole di seconda generazione, e poi alle piogge di inizio settembre. Non sono da ricondurre invece ad attacchi di botrite le problematiche sanitarie dei grappoli di Tocai friulano; tale situazione è infatti da imputare alla repentina caduta dell'acidità negli acini, che ha provocato il disfacimento delle cellule della buccia.

Le prime osservazioni della presenza di Black-rot (*Guignardia bidwelli* (Ellis)) sulle foglie si sono riscontrate nella seconda decade di maggio, sia sui testimoni che sui vigneti trattati.

Successivamente, nei mesi di giugno e luglio, tali attacchi si sono continuati ad osservare in modo sporadico in diversi vigneti del comprensorio. Le infezioni su grappolo sono state riscontrate soprattutto sulle varietà resistenti che, negli ultimi anni, hanno dimostrato una sensibilità a questa malattia. Per questo motivo è cominciato un percorso tecnico e di sperimentazione per la gestione della difesa di questa varietà. Nell’ultima fase della stagione sono stati riscontrati attacchi di marciume acido legati alla degradazione delle bucce dovute alle scottature da irraggiamento, soprattutto sui Pinot e sulla Ribolla gialla.

Mal dell’Esca *(Phaeomoniella chlamydospora, Phaeoacremonium aleophilum, Fomitiporia mediterranea)*

Si conferma la tendenza, già evidenziata nel corso degli ultimi anni, di una maggiore diffusione della malattia sia per quanto riguarda le varietà maggiormente sensibili, sia per quanto concerne le cultivar solitamente meno attaccate. Proprio per questo motivo, nel 2020, si è deciso di ampliare il controllo sulla maggior parte delle varietà coltivate per avere un quadro più preciso dell’avanzare di questa pericolosa malattia del legno. Che il mal dell’esca colpisca in modo drammatico cultivar come il Sauvignon o il Cabernet Sauvignon è purtroppo un’ovvietà ma dall’elaborazione dei dati si nota come anche il Carmenere abbia un’incidenza della malattia

molto elevata, in determinati vigneti superiore al 15% delle piante colpite. Essendo una varietà molto vigorosa, presenta però dei sintomi meno intensi sulle singole piante. Anche la Ribolla gialla presenta un aumento della problematica; negli ultimi anni è stata impiantata parecchia nuova superficie vitata di questo vitigno e non è raro riscontrare piante affette da tale malattia già nei primi anni di coltivazione. Un altro vitigno che, purtroppo, presenta una sempre maggiore diffusione di mal dell'esca è lo Schioppettino.

Quest'anno, come evidenziato nel grafico sottostante, è stata rilevata una percentuale maggiore di piante sintomatiche rispetto al 2019, posizionando il 2020 al secondo posto, dopo il 2018, per la maggiore diffusione della malattia. Un fattore esterno alle condizioni di sviluppo della malattia può aver inciso sulla maggiore presenza di piante malate: a causa della pandemia da Covid, infatti, molte aziende hanno deciso di posticipare l'asportazione delle piante infette al prossimo anno.

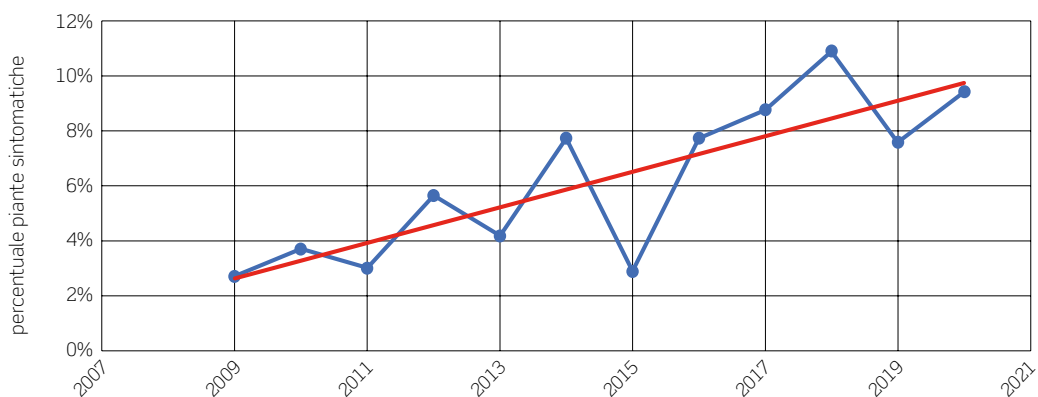



Grafico **4.** andamento della diffusione di piante sintomatiche di mal dell'esca nei vigneti campione di Sauvignon.

VIROSI E FITOPLASMOSI

Malattia del Pinot grigio (GPGV): i primi sintomi sui germogli sono stati rilevati molto presto, nella terza decade del mese di aprile. I dati relativi ai monitoraggi su questa avversità confermano fortunatamente il trend degli ultimi anni, con una sostanziale diminuzione della diffusione di questa problematica. Nel 2020 la percentuale di piante colpite nella singola vigna si è attestata sui 2,6 punti, in linea con il 2019 (2,5%) e con la media storica (2,4%). L'annata che ha registrato il dato peggiore, con il 3,9% di piante colpite nel singolo appezzamento, è stata il 2017.

Il rilievo viene effettuato monitorando ogni anno le stesse piante degli stessi vigneti per valutare l'andamento epidemiologico della malattia e la percentuale di attacco sulle piante stesse. Si conferma anche il dato relativo alla percentuale di piante colpite con sintomi gravi (forte riduzione della crescita dei germogli con azzeramento della produzione), come nel 2019 la percentuale di viti fortemente attaccate è stata del 20%. Le varietà più sensibili si confermano essere il Tocai friulano e il Pinot grigio, anche se non è infrequente trovare piante sintomatiche in vigneti di Verduzzo friulano e di Glera.

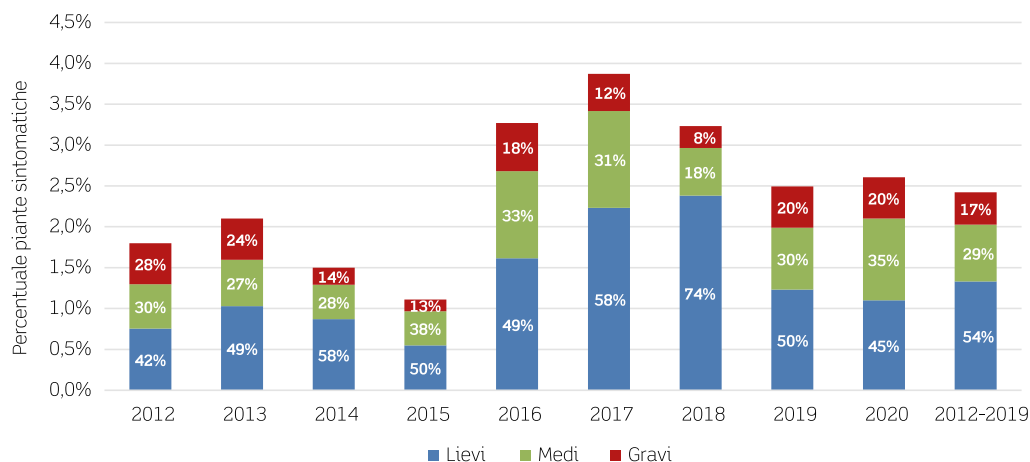



Grafico **5.** diffusione e intensità dei sintomi ascrivibili alla malattia del Pinot grigio nel territorio dei Colli Orientali.

Flavescenza dorata: dal momento in cui la flavescenza dorata è giunta nei nostri territori, lo staff tecnico del Consorzio si è prodigato nell'intensificare il monitoraggio dei vigneti e nell'opera di divulgazione delle strategie di contenimento. Nello specifico si sono organizzati incontri tecnici dedicati alla tematica, sono state coinvolte le amministrazioni dei comuni più colpiti dalla malattia, si sono rafforzate le collaborazioni con il Servizio Fitosanitario di ERSA e l'Università degli Studi di Udine e si sono strette nuove collaborazioni con tecnici e strutture di ricerca. Infatti, già dallo scorso anno, si sta cooperando con il CREA (Centro di Ricerca per la Viticoltura di Conegliano) monitorando delle vigne con varie cultivar per determinarne il diverso livello di sensibilità.

Inoltre, da quest'anno, grazie alla collaborazione con una società che si occupa di monitoraggio con droni, si è iniziata ad utilizzare questa tecnologia per i rilievi di campagna.

Oltre a quanto sopra, come oramai da oltre un decennio, è stato condotto un monitoraggio specifico (con l'utilizzo delle trappole cromotropiche) sulla presenza del vettore *Scaphoideus titanus* in 25 vigneti distribuiti su tutto il comprensorio e, in altri due appezzamenti, si è controllata la presenza dell'insetto dal mese di agosto fino ad ottobre, sostituendo le trappole ogni due settimane. Tale monitoraggio è stato effettuato per verificare l'effettiva persistenza degli insetticidi utilizzati per la lotta al vettore; la maggiore diffusione del fitoplasma potrebbe essere dovuta anche a trasmissioni tardive da parte dello scafoideo.

Tutte queste attività, oltre ad essere state volute degli organi regionali e fortemente richieste dai produttori, si ritengono necessarie al fine di arginare l'avanzare di questa pericolosa malattia della vite.

I rilievi sono stati eseguiti su oltre 70 appezzamenti; le varietà che hanno fatto registrare la maggiore diffusione del fitoplasma sono state il Carmenere e lo Chardonnay, con rispettivamente 6 vigneti su 18 monitorati e 3 vigneti su 7 monitorati, con almeno una pianta sintomatica presente. Seguono poi il Pinot grigio, il Verduzzo friulano e la Ribolla gialla.

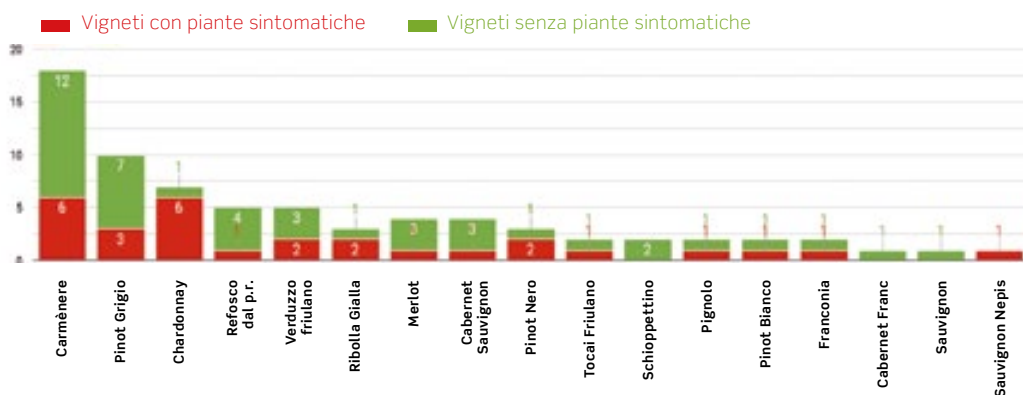



Grafico **6.** ripartizione dei vigneti con presenza di piante sintomatiche da giallumi e non, per le diverse varietà

INSETTI FITOFAGI

Tignole (*Lobesia botrana* (Denis & Schif.), *Eupoecilia ambiguella* (Hüb.))

Grazie ad un inizio di primavera particolarmente mite, i voli di prima generazione di entrambe le specie di tignole, sono cominciati in anticipo rispetto alla media storica, nella seconda quindicina del mese di marzo. Le prime catture, riscontrate il 19 del mese, si sono verificate negli areali di Spessa di Cividale e di Ramandolo. In quest'ultima zona, infatti, pur essendo la più settentrionale del comprensorio, nelle prime fasi vegetative, si ha un accumulo termico rapportabile con le zone più a sud. I voli di seconda generazione sono invece cominciati sostanzialmente in linea con la media storica, anticipando di qualche giorno solo nella zona di Buttrio (areale più caldo dei Colli Orientali); nella maggior parte dei territori i voli hanno avuto inizio dopo la metà di giugno. I maschi di terza generazione hanno cominciato a volare nella terza decade di luglio, in anticipo rispetto alla media.

Dopo alcune stagioni in cui la presenza di nidi di tignole era rimasta costante o in diminuzione, nel 2020 abbiamo assistito ad una recrudescenza degli attacchi delle larve dell'insetto di seconda e terza generazione sui grappoli in formazione. Tale negatività è probabilmente dovuta a diversi fattori, ma sicuramente uno di essi è la scomparsa dal mercato di alcuni insetticidi utilizzati per la lotta obbligatoria allo scafoideo che controllavano, anche se parzialmente, le popolazioni di questi insetti.

Soprattutto la seconda generazione risulta avere una percentuale media di grappoli colpiti molto più alta rispetto al 2019; proprio per questo motivo, per la prima volta dopo anni, si è consigliato un intervento per il controllo delle tignole di terza generazione anche con principi attivi di sintesi.

Nelle ultime due stagioni si stanno monitorando anche i voli dell'eulia (*Argyrotaenia ljungiana*) in un vigneto interessato dalla confusione sessuale; tale pratica agronomica non controlla le popolazioni di questa specie.

sintomi su foglia
sintomi su infiorescenza
PERONOSPORA
OIDIO
BOTRITE
sintomi su grappolo
sintomi su germoglio
casmoteci
rametti conidiofori

GENERAZIONE	INIZIO	PICCO	FINE
1°	04/04/2020	26/04/2020	22/05/2020
2°	19/06/2020	30/06/2020	19/07/2020
3°	07/08/2020	24/08/2020	19/09/2020

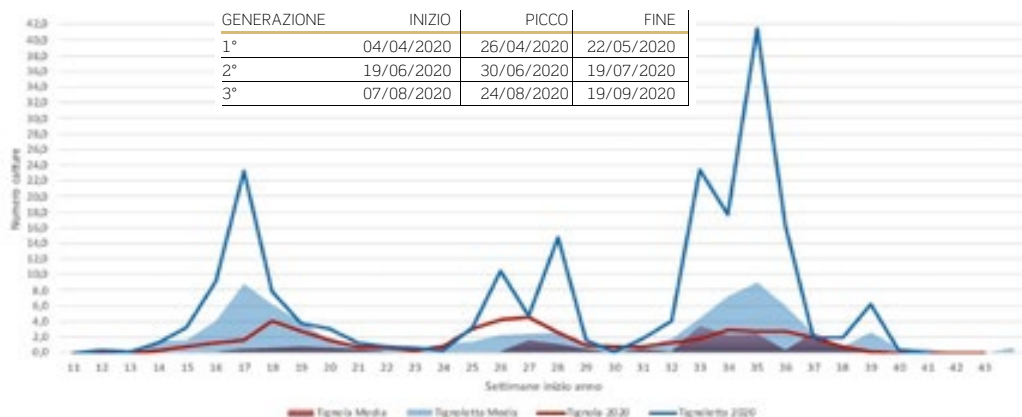



Grafico **6.** andamento dei voli delle generazioni di tignola e tignoletta nel 2020 e media 2006-2019.

Cocciniglie della vite *(Planococcus ficus* (Signoret)*), (Parthenolecanium corni* (Bouchè)*) (Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon)*)*

In data 20 aprile è stato riscontrato un attacco di *Parthenolecanium corni* in un vigneto di Glera in località Orsaria di Premariacco. La presenza delle femmine della cocciniglia è stata rilevata nel 25% delle piante controllate. Tale vigneto era stato interessato dall'attacco della cocciniglia anche nel 2019. Le forme mobili di questa specie di norma si mantengono sul capo a frutto, sotto il ritidoma, fino a metà aprile, periodo in cui, solitamente, si rileva la presenza di questo insetto (dato confermato nel 2020).

La cocciniglia comune nei nostri areali risulta essere il *Planococcus ficus* che negli ultimi anni sta registrando un aumento delle popolazioni anche se con danni alla produzione molto contenuti. In data 13 maggio si sono riscontrate le prime neanidi sulla testa di salice di alcune piante, in vigneti di Pinot grigio (varietà particolarmente sensibile all'attacco della cocciniglia). Tali situazioni si sono continuate ad osservare per tutto l'arco del mese di maggio. Gli individui di prima generazione dell'insetto hanno cominciato la migrazione sulla vegetazione, anche se in modo scalare, nella seconda decade di giugno, rimanendo però prevalentemente al di sotto

della corteccia. In quella fase si è osservata l'inizio dell'ovideposizione da parte delle femmine, protette al di sotto del ritidoma sulla testa di salice. Nelle ultime stagioni i rilievi sulla fenologia del planococco vengono effettuati in base alle indicazioni del modello previsionale vite.net, che si è dimostrato molto performante per il controllo del ciclo di tale insetto.

Nella fase finale della maturazione delle uve, pur avendo ritrovato alcuni individui all'interno dei grappoli dei vigneti storicamente colpiti, non si è rilevata la presenza di danni da melata sui grappoli.

Le popolazioni di *Neopulvinaria innumerabilis* rimangono molto contenute e non si segnalano danni a carico della produzione.

Altri fitofagi

Nelle prime fasi di sviluppo dei germogli, in diversi appezzamenti del territorio, sono state osservate le classiche rosure dovute all'attacco delle nottue. La prima segnalazione è avvenuta già nell'ultima settimana di marzo a causa dell'anticipo fenologico.

Per quanto riguarda gli acari eriofidi, gli attacchi di *Calepitrimerus vitis* (Nalepa) sono stati molto rari (solo due vigneti con sintomi osservati); mentre l'attacco del *Colomerus vitis* (Pagenstecher) è stato riscontrato in oltre il 50% dei vigneti a controllo. Tali attacchi non sono stati però forieri di rallentamenti della vegetazione in crescita.

Dai monitoraggi effettuati sulle popolazioni di cicaline (*Empoasca vitis* (Göthe) e *Zygina rhamni* (Ferrari)), effettuati in oltre 20 vigneti di varietà sensibili, sia in prima che in seconda generazione, è risultata una presenza inferiore dell'insetto rispetto alla media storica. Tale trend è anche determinato dall'utilizzo di sostanze attive più specifiche per il controllo dello scafoideo che vanno ad influire anche sull'abbattimento delle popolazioni di cicalina verde e cicalina gialla.

Sono stati rilevati anche quest'anno danni, di lieve entità, riconducibili all'*Erasmoneura vulnerata* (Fitch), già segnalata da anni in altri areali limitrofi.

Le popolazioni di cimice asiatica (*Halyomorpha halys* (Stål)) risultano essere in diminuzione rispetto al 2019, probabilmente grazie alla sempre più numerosa presenza di ooparassitoidi quali il *Trissolcus mitsukurii*.

Fattori abiotici

A partire dalla fine del mese di aprile si sono osservate, prevalentemente in vigneti di Pinot grigio, piante che presentavano uno sviluppo stentato rispetto alla media del vigneto.

I germogli delle viti colpite risultavano essere poco sviluppati, con internodi molto corti e foglie ripiegate verso il basso. In alcune di queste foglie, nella pagina inferiore, si notava un annerimento delle nervature fino ad arrivare, nei casi più gravi, al disseccamento delle stesse. La distribuzione e la gravità di queste manifestazioni risultavano, almeno in un primo momento, del tutto casuali.

Anche in altri territori della regione, in particolare del nord-est, si è assistito alla stessa manifestazione di sintomi sulla varietà Pinot grigio.

Indagando sulle cause della problematica si è ipotizzato che queste manifestazioni potrebbero essere dovute ad uno stress fisiologico subito dalle piante, provocato da diversi fattori quali: gli sbalzi termici, il vento costante (che ha caratterizzato la fase di crescita dei germogli) e la siccità (che ha interessato il nostro territorio fino al mese di giugno).

È stata esclusa, dopo la verifica nei vigneti colpiti, la presenza di parassiti (acari o tripidi) o altri patogeni ascrivibili a sintomatologie simili.

Approfondimento sulle strategie di difesa

Lo staff tecnico del Consorzio offre alle aziende associate un servizio che fornisce le indicazioni di lotta alle principali malattie della vite. Le strategie di difesa sono frutto di un'attenta osservazione dei vigneti campione e dei testimoni non trattati, dell'elaborazione dei dati climatici e dello studio dei modelli previsionali. I tecnici si attengono alle istruzioni del Disciplinare di lotta integrata volontaria regionale in ottemperanza alle linee guida nazionali che pone dei limiti all'utilizzo di determinate sostanze attive.

Con il Reg. UE 2018/1981 entrato in vigore il primo gennaio 2019, l'Unione Europea ha rinnovato per ulteriori 7 anni la possibilità di utilizzare formulati a base di rame adottando però una limitazione di impiego che comporta un'applicazione totale non superiore a 28 kg di rame per ettaro nell'arco di 7 anni. Questo regolamento, applicato dunque a tutti i tipi di conduzione (integrata obbligatoria, integrata volontaria e biologica), ha influito fortemente sulla difesa fitosanitaria della peronospora, in particolar modo di quella biologica, la cui difesa si basa principalmente su prodotti a base di rame. Lo staff tecnico del Consorzio sta effettuando, proprio per questi motivi, una serie di sperimentazioni atte a diminuire l'utilizzo del rame tramite pratiche agronomiche e l'utilizzo di prodotti naturali sostitutivi. Nel 2020 però, a causa di un'annata con elevata pressione della malattia, si è superato questo limite, arrivando ad un quantitativo totale medio di 4,5 Kg/ettaro diviso in 16 trattamenti. Si sono inoltre consigliati: un intervento a base di zolfo in polvere, due trattamenti a base di piretro o un piretro alternato a sali potassici degli acidi grassi (obbligatori per la lotta allo Scaphoideus titanus) e due interventi a base di Bacillus thuringensis contro la 2^ e 3^ generazione delle tignole.

Per quanto riguarda invece la difesa integrata volontaria, sono stati indicati 12 trattamenti antiperonosporici e antioidici, un intervento a base di zolfo in polvere, un antibotritico in pre–chiusura grappolo e un insetticida (obbligatorio per la lotta allo *Scaphoideus titanus*) oltre a un Bacillus thuringensis o, in alternativa, un prodotto di sintesi contro la 3^ generazione delle tignole sulle varietà sensibili.

Metcalfa pruinosa

Conclusioni situazione fitopatologica

La stagione 2020, dal punto di vista delle principali malattie funginee, è stata fortemente influenzata dalle piogge del mese di giugno che hanno innescato diffuse infezioni di peronospora, soprattutto sulla vegetazione, nei mesi successivi. La fase iniziale della primavera, secca e mite, ha infatti inibito la comparsa delle infezioni primarie di questo fungo oltre ad aver rallentato la crescita dei germogli soprattutto sulla varietà Pinot grigio.

Le infezioni di oidio sono state rilevate in molti appezzamenti delle varietà più sensibili ma con bassa diffusione all'interno del vigneto stesso.

Pur non essendo mancate le piogge nel periodo estivo, le uve non sono state interessate da attacchi significativi di marciumi se non in alcuni vigneti. Le problematiche sanitarie rilevate sulla varietà Tocai friulano non sono infatti ascrivibili all'attacco di marciumi ma alla destrutturazione delle cellule della buccia dovuta ad un repentino aumento del pH.

Le tignole hanno fatto registrare una presenza maggiore di nidi soprattutto in seconda e terza generazione, mentre le cicaline hanno fatto registrare una diminuzione delle popolazioni.

Si è rilevata inoltre una minore presenza di *Halyomorpha halys* (cimice asiatica) in linea con le osservazioni fatte in tutta la regione.

La flavescenza dorata risulta ancora in aumento, non solo negli areali già fortemente colpiti negli scorsi anni (zone a nord di Cividale del Friuli), ma anche nei territori che meno erano interessati dalla presenza del fitoplasma. Per questo motivo sono stati intensificati i monitoraggi, sia delle piante sintomatiche che delle popolazioni dell'insetto vettore, e si sono strette nuove collaborazioni con Enti di ricerca per arginare l'avanzare di questa pericolosa avversità.

Summary of 2020 Phytopathological status

From the point of view of the main fungal diseases, the 2020 season was strongly influenced by the rainfall in June, which triggered widespread downy mildew infections, especially on the foliage, in the following months. The dry and mild early spring inhibited the appearance of primary infections of this fungus, and slowed down bud growth, especially in the Pinot Grigio variety.

Powdery mildew infections were detected in many plots of the most susceptible varieties, but with low diffusion within the vineyard itself.

Although there was no shortage of rain during the summer, the grapes were not affected by significant attacks of rot, except in a few vineyards. The health problems observed in the Tocai Friulano variety were not due to the attack of rot but to the decomposition of skin cells due to a sudden increase in pH.

The vine moths recorded a greater presence of nests, especially in the second and third generation, while the leafhoppers recorded a decrease in population.

The presence of Halyomorpha halys *(Asian bedbug) also declined, in line with observations carried out across the region.*

However, the Flavescence dorée is still on the increase, not only in the areas that have been severely affected in recent years (areas north of Cividale del Friuli), but also in areas that were less affected by the phytoplasma. Thus, monitoring of both symptomatic plants and populations of the insect vector has been intensified, and new collaborations with research bodies have been set up to contain the advance of this dangerous adversity.

CULTURA DEL POSTO

Darsi una mano, sopportare le differenze in nome di un disegno più grande e capace di tradurre nel vino la volontà di raccontare il carattere delle persone. Il vino appiana i contrasti e traduce l'armonia del tenore di vita nei Colli Orientali.

ASPETTI PRODUTTIVI

a cura di Davide Cisilino

IN BREVE:

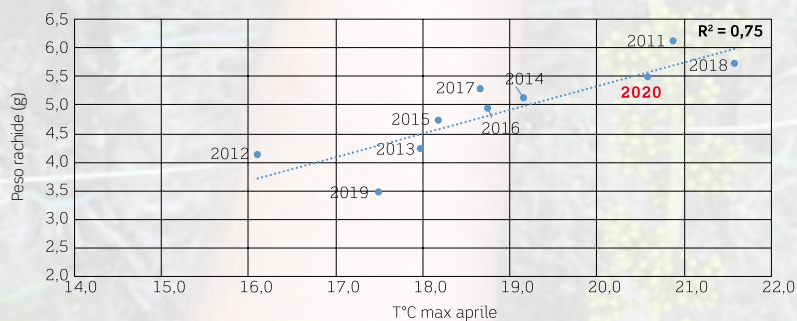
FERTILITÀ
-8% con una riduzione più importante sulle varietà a germogliamento precoce

NUMERO ACINI PER GRAPPOLO
+3% grazie ad una buona allegagione

PESO MEDIO DEGLI ACINI
+6% dovuto ad una ottimale disponibilità idrica estiva

PESO DEL RACHIDE
+13% grazie alle temperature miti verificatesi dopo il germogliamento

PESO MEDIO DEI GRAPPOLI
+8% dovuto a un numero maggiore di acini con un peso più elevato

ANNATE SIMILI
fertilità 2007
caratteristiche fisiche dei grappoli 2010

Nel 2020 si è osservato un importante allungamento del rachide. Da elaborazioni fatte dallo staff del Consorzio si evince come ci sia una buona correlazione tra il peso del rachide, e quindi dimensione del grappolo, e le temperature massime del mese di aprile. Foto del 26/05/2020 su varietà Schioppettino a Prepotto.

ASPETTI PRODUTTIVI

La produttività di un vigneto è condizionata da numerose variabili, una delle più importanti è sicuramente la fertilità delle gemme che influenza il successivo numero di grappoli per pianta. Il numero di grappoli unito al loro peso medio e al numero di gemme per ettaro costituiscono i fattori che maggiormente influiscono sulla produzione del singolo vigneto. Ogni anno lo staff tecnico dei Colli Orientali monitora una serie di parametri che vengono espressi in maniera approfondita. In questo capitolo si analizzano tali dati con l'intento di descrivere l'annata sotto il profilo produttivo e metterla a confronto con lo storico pluridecennale del Consorzio.

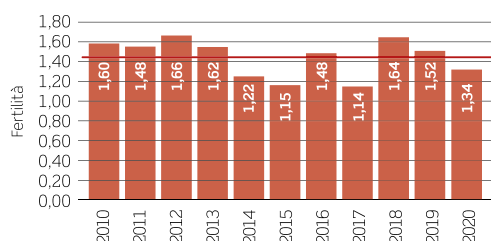
Fertilità reale delle gemme

Vitigno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	MEDIA	differenza 2020/MEDIA (%)	
Cabernet Sauvignon	↗1,65	↗1,72	↑1,99	↑1,87	↘1,50	↓1,10	↗1,60	↘1,50	↗1,60	↘1,50	↘**1,42**	**1,60**	**-0,2**	(-11%)
Carmenere	↘1,13	↑1,75	↗1,44	↗1,52	↘1,14	↓1,10	↘1,30	↓0,90	↗1,50	↗1,40	↗**1,33**	**1,32**	**0,0**	(1%)
Merlot	↑1,97	↗1,62	↑2,11	↑2,20	↘1,34	↓0,90	↗1,60	↘1,40	↑2,00	↗1,80	↗**1,76**	**1,69**	**0,1**	(4%)
Picolit	↗1,55	↑1,69	↑1,94	↘1,40	↘1,40	↘1,20	↗1,60	↓0,90	↗1,60	↗1,60	↓**1,13**	**1,49**	**-0,4**	(-24%)
Pignolo	↑1,10	↑1,05	↑1,14	↗1,00	↓0,70	↑1,10	↗1,00	↘0,90	↗1,00	↗1,00	↘**0,87**	**1,00**	**-0,1**	(0%)
Pinot bianco	↑1,84	↗1,43	↗1,40	↗1,50	↓0,84	↘1,20	↘1,30	↓1,00	↗1,50	↗1,50	↘**1,23**	**1,35**	**-0,1**	(-9%)
Pinot grigio	↑1,68	↘1,44	↗1,56	↑1,70	↓1,06	↓1,10	↘1,30	↘1,40	↗1,50	↓1,20	↘**1,22**	**1,39**	**-0,2**	(-12%)
Refosco dal p.r.	↑1,60	↗1,48	↗1,47	↑1,70	↗1,60	↓1,20	↘1,40	↘1,30	↑1,80	↗1,60	↓**1,10**	**1,51**	**-0,4**	(-27%)
Ribolla gialla	↗1,86	↑2,00	↑2,17	↑2,10	↗1,90	↓1,30	↑2,10	↓1,30	↑2,20	↑2,00	↑**1,98**	**1,89**	**0,1**	(5%)
Sauvignon	↑1,76	↑1,74	↗1,61	↗1,60	↓1,40	↓1,40	↗1,60	↘1,50	↑1,70	↑1,80	↘**1,56**	**1,61**	**-0,1**	(-3%)
Schioppettino	↑1,62	↓0,92	↑1,24	↑1,40	↓0,90	↗1,20	↑1,50	↓0,70	↑1,60	↑1,40	↗**1,28**	**1,25**	**0,0**	(3%)
Tocai friulano	↑1,74	↘1,22	↑1,77	↑1,50	↓0,96	↘1,00	↑1,60	↓0,70	↑1,70	↑1,50	↗**1,32**	**1,37**	**0,0**	(-4%)
Verduzzo friulano	↘1,30	↘1,25	↑1,70	↑1,60	↓1,10	↓1,20	↘1,30	↘1,30	↑1,60	↗1,50	↓**1,24**	**1,39**	**-0,1**	(-11%)
MEDIA	**↑1,60**	**↗1,48**	**↑1,66**	**↑1,62**	**↓1,22**	**↓1,15**	**↗1,48**	**↓1,14**	**↑1,64**	**↗1,52**	**↘1,34**	**1,45**	**-0,1**	**(-8%)**

Fig. 1. Fertilità reale

La fertilità è definita come il numero medio di grappoli originati da ogni singola gemma.

La formazione degli abbozzi dei grappoli avviene già nel mese di maggio/giugno dell'anno precedente. Le condizioni metereologiche di questo periodo influenzano dunque la fertilità potenziale cioè il numero di grappoli presenti nelle gemme svernanti. Periodi caratterizzati da temperature alte unite ad una scarsità di precipitazioni favoriscono lo sviluppo degli abbozzi fiorali, mentre sbalzi termici e assenza di luce lo sfavoriscono.

Con fertilità reale si intende invece il numero di grappoli per germoglio realmente presenti a maturazione. La fertilità reale potrà dunque essere uguale o, come nella maggior parte delle volte, inferiore rispetto alla fertilità potenziale.

Osservando la tabella si può notare come nell'annata 2020, le gemme hanno avuto una fertilità reale inferiore alla media (-8%).

Snocciolando più approfonditamente i dati si può osservare come le varietà che hanno subito le riduzioni di fertilità più importanti sono quelle a germogliamento precoce. In particolare, il Refosco dal peduncolo rosso, il Picolit e il Pinot grigio, avendo differenziato i grappoli a maggio del 2019, in concomitanza con un periodo freddo e piovoso, hanno subito maggiormente la riduzione di fertilità delle gemme. Al contrario, le varietà a germogliamento medio-tardivo come la Ribolla gialla, il Merlot e lo Schioppettino, hanno fatto registrare un incremento di fertilità in quanto hanno differenziato le gemme a giugno 2019, in un periodo meteorologicamente più favorevole.

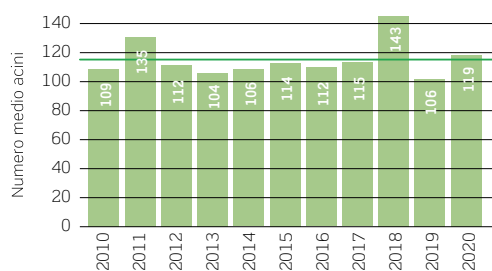
Il Pinot grigio in particolare ha risentito fortemente di questo fenomeno che si è direttamente riflesso sulla produttività finale.

Numero di acini per grappolo (NMA)

Vitigno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	MEDIA	differenza 2020/MEDIA (%)	
Cabernet Sauvignon	↓96	↑134	↘106	↓100	↗124	↘115	↑125	↑129	↑145	↓105	↗**122**	**118**	**4,2**	(4%)
Carmenere	↓84	↑159	↘106	↘106	↓93	↘113	↓82	↘105	↘109	↘102	↓**96**	**106**	**-10,1**	(-10%)
Merlot	↓108	↓122	↓111	↓105	↓108	↓118	↓114	↘148	↑204	↓121	↘**136**	**126**	**10,4**	(8%)
Picolit	↗125	↑157	↘113	↓85	↓54	↑163	↓64	↘92	↑190	↓84	↘**101**	**113**	**12,0**	(-11%)
Pignolo	↓109	↗132	↗124	↓94	↑150	↘127	↘120	↘123	↑155	↓109	↑**166**	**124**	**42,0**	(34%)
Pinot bianco	↓95	↓106		↘124	↓109	↓108	↗148	↘119	↑151	↓110	↓**93**	**119**	**-25,7**	(-22%)
Pinot grigio	↓100	↘103	↓87	↓93	↓94	↓101	↘114	↓95	↑142	↓94	↗**120**	**102**	**18,0**	(18%)
Refosco dal p.r.	↘152	↑229	↘144	↘162	↘143	↘143	↘167	↘140	↗191	↓100	↘**155**	**158**	**-2,9**	(-2%)
Ribolla gialla	↘79	↗95	↗93	↑96	↘82	↓71	↑96	↑104	↗88	↘85	↗**93**	**89**	**3,6**	(4%)
Sauvignon	↑113	↓65	↑112	↘86	↘77	↘82	↘83	↘83	↗101	↗96	↗**90**	**90**	**0,5**	(1%)
Schioppettino	↑127	↑139	↘101	↓69	↘96	↘102	↑127	↘97	↗111	↑129	↘**100**	**110**	**-9,3**	(-8%)
Tocai friulano	↗145	↑160	↗141	↓87	↗127	↘117	↘123	↗138	↑166	↘126	↗**143**	**133**	**10,4**	(8%)
Verduzzo friulano	↓83	↑150	↘105	↑139	↗121	↗129	↓94	↗122	↓100	↘112	↑**133**	**115**	**17,8**	(15%)
MEDIA	**↓109**	**↑135**	**↘112**	**↓104**	**↓106**	**↘114**	**↓112**	**↘115**	**↑143**	**↓106**	**↗119**	**116**	**3,7**	**(3%)**

Fig. **2.** Numero di acini per grappolo

Il numero di acini per grappolo è fortemente legato al buon esito della fase di fioritura. Una buona fecondazione dei grappoli infatti porterà ad un conseguente maggior numero di acini e viceversa. Le condizioni climatiche che favoriscono la fecondazione dei grappoli sono legate ad un ridotto numero di precipitazioni e a temperature non estreme; al contrario, piogge battenti, periodi molto umidi e temperature basse riducono la fecondazione degli ovari e quindi il numero di acini dei grappoli.

Anche la competizione tra la parte vegetativa (apici fogliari) e la parte riproduttiva (grappoli) può provocare una diminuzione degli acini formati. Questa condizione si verifica quando, a causa

di un eccesso di vigoria, la parte vegetativa prevale su quella riproduttiva, il Carmenere, varietà normalmente molto vigorosa, ne è un esempio eclatante.

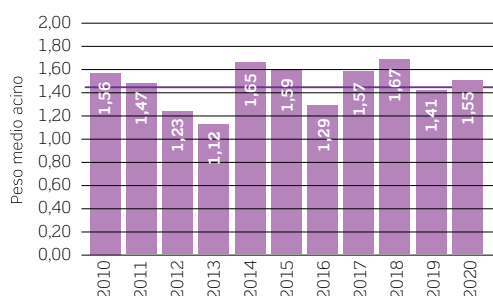
Nel 2020 le favorevoli condizioni metereologiche hanno portato ad una buona allegagione dei grappoli con un conseguente maggior numero di acini superiore del 3% rispetto allo storico.

Le varietà che hanno fatto registrare un numero maggiore di acini sono il Pignolo (+34%), il Pinot grigio (+18%) e il Verduzzo friulano (+15%), mentre le varietà con un minor numero sono state il Pinot bianco (-22%), il Picolit (-11%) e il Carmenere (-10%).

Peso medio acino (PMA)

Vitigno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	MEDIA	differenza 2020/MEDIA (%)	
Cabernet Sauvignon	↑1,41	↑1,34	↘1,14	↓0,94	↑1,38	↗1,19	↘1,09	↑1,35	↑1,46	↘1,13	↗**1,22**	**1,24**	**0,0**	(-2%)
Carmenere	↑1,95	↓1,09	↓1,28	↓1,08	↗1,65	↗1,67	↘1,38	↗1,64	↑1,85	↗1,52	↑**1,90**	**1,51**	**0,4**	(25%)
Merlot	↘1,29	↓1,12	↓1,10	↓1,06	↗1,57	↗1,49	↘1,31	↑1,64	↑1,80	↘1,36	↑**1,72**	**1,37**	**0,3**	(25%)
Picolit	↗1,32	↘0,92	↓0,83	↘0,94	↑1,55	↘1,05	↘0,92	↗1,14	↓0,70	↘1,03	↘**1,06**	**1,04**	**0,0**	(2%)
Pignolo	↗1,40	↘1,27	↘1,10	↓0,84		↗1,43	↓0,92	↘1,20	↘1,26	↗1,37	↘**1,12**	**1,20**	**-0,1**	(-7%)
Pinot bianco	↗1,54	↑1,59		↓1,07	↑1,62	↑1,75	↘1,27	↘1,36	↑1,64	↗1,31	↗**1,44**	**146**	**0,0**	(-1%)
Pinot grigio	↗1,18	↑1,30	↓0,97	↓0,95	↑1,25	↑1,31	↓0,94	↗1,21	↗1,14	↓1,04	↗**1,21**	**1,13**	**0,1**	(7%)
Refosco dal p.r.	↘1,44	↗1,56	↓1,19	↓1,10	↘1,39	↗1,59	↓1,21	↘1,42	↗1,54	↗1,55	↑**1,58**	**1,40**	**0,2**	(13%)
Ribolla gialla	↗2,13	↗2,00	↓1,52	↓1,27	↗2,25	↑2,35	↘1,81	↗2,28	↑2,66	↘1,91	↗**2,14**	**2,02**	**0,1**	(6%)
Sauvignon	↗1,74	↑1,77	↓0,89	↓1,08	↑2,04	→1,51	↘1,27	↗1,61	↗1,68	↘1,28	↗**1,71**	**1,49**	**0,2**	(15%)
Schioppettino	↑2,52	↑2,63	↓2,10	↓1,97	↑2,51	↗2,39	↗2,37	↑2,64	↑2,58	↓2,10	↑**2,53**	**2,38**	**0,1**	(6%)
Tocai friulano	↓1,24	↗1,50	↓1,30	↓1,24	↓1,24	↓1,27	↓1,16	↑1,65	↘1,36	↗1,53	↗**1,41**	**1,35**	**0,1**	(5%)
Verduzzo friulano	↓1,14	↓1,08	↘1,36	↓0,98	↘1,38	↗1,70	↓1,08	↘1,32	↑2,09	↓1,22	↓**1,10**	**1,34**	**-0,2**	(-18%)
MEDIA	**↗1,56**	**↗1,47**	**↓1,23**	**↓1,12**	**↑1,65**	**↑1,59**	**↘1,29**	**↑1,57**	**↑1,67**	**↘1,41**	**↑1,55**	**1,46**	**0,1**	**(6%)**

Fig. 3. Peso medio acino (g)

Il peso medio dell'acino viene determinato dalla sua dimensione caratterizzata a sua volta dal numero di cellule e dalla loro dimensione. La grandezza degli acini è codificata geneticamente ed è quindi una caratteristica varietale, ma può variare da annata ad annata. Il numero di cellule viene infatti "deciso" dalle condizioni climatiche che si verificano subito dopo la fecondazione dell'ovario e influenzano quindi la divisione cellulare. Stress idrici subiti dalla pianta in questa fase influenzano negativamente la divisione cellulare e possono determinare un ridotto peso medio del grappolo alla vendemmia. Successivamente l'acino si accresce per distensione cellulare e quindi per accumulo di acqua all'interno dei tessuti cellulari. Limitati stress idrici tardivi nella fase di distensione cellulare hanno un effetto di miglioramento della qualità soprattutto per quanto riguarda le uve a bacca rossa. Infatti, in queste varietà, avere un numero elevato di acini con una dimensione ridotta aumenta il rapporto buccia/polpa portando a dei mosti tendenzialmente più concentrati. Nelle bucce infatti sono contenuti i composti che caratterizzeranno successivamente il vino quali gli antociani, i tannini e i composti aromatici e/o loro precursori.

Nella stagione 2020 si è avuto un peso medio acino alla vendemmia superiore del 6% rispetto allo storico. Le varietà che hanno manifestato un incremento ponderale maggiore sono state il Carmenere e il Merlot con un +25% di peso medio dell'acino. Solo il Verduzzo friulano e il Pignolo hanno registrato un decremento significativo, mentre tutte le altre varietà sono risultate essere in linea, se non con un peso medio acino superiore allo storico. L'incremento del peso degli acini probabilmente è attribuibile alle condizioni di buona disponibilità idrica sia in fase di divisione che di distensione cellulare.

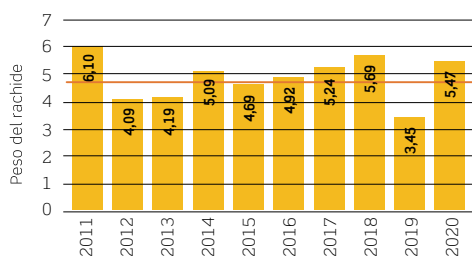
Peso del rachide

Vitigno	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	MEDIA	differenza 2020/MEDIA	(%)
Cabernet Sauvignon	↑7,14	↓4,61	↗4,68	↗6,39	↗4,73	↑6,96	↘5,80	↑7,28	↓3,93	↗**5,97**	**5,72**	**0,2**	(4%)
Carmenere	↑8,06	↘4,78	↓4,00	↘4,70	↘4,95	↓4,43	↘4,69	↑7,27	↓3,24	↑**7,06**	**5,13**	**0,6**	(11%)
Merlot	↘5,13	↓3,82	↓4,30	↘5,00	↘5,15	↘4,86	↗6,12	↑7,85	↓4,06	↘**5,71**	**5,14**	**0,6**	(11%)
Picolit	↗5,04	↓3,27	↓3,15	↗4,88	↑5,54	↗3,86	↘4,40	↑6,29	↓2,81	↗**5,10**	**4,36**	**0,7**	(20%)
Pignolo	↘3,62	↘3,63	↓3,26	↗4,27	↘3,48	↓3,17	↓3,12	↗4,26	↓2,79	↗**4,22**	**3,51**	**0,7**	(20%)
Pinot bianco	↑5,05		↘3,68	↘3,50	↑5,15	↑4,90	↗4,58	↑5,58	↓2,73	↓**2,94**	**4,40**	**-1,5**	(-33%)
Pinot grigio	↑4,90	↓2,20	↗3,93	↗3,90	↗4,17	↓2,70	↗3,75	↗3,79	↓2,39	↗**3,94**	**3,52**	**0,4**	(12%)
Refosco dal p.r.	↑8,99	↘5,43	↘5,79	↘5,33	↓4,10	↘5,83	↓4,83	↘5,26	↓3,62	↘**5,09**	**5,46**	**-0,4**	(-7%)
Ribolla gialla	↗4,68	↘3,83	↘3,85	↑5,00	↗4,49	↘4,14	↑5,51	↑5,25	↓3,12	↓**3,49**	**4,43**	**-0,9**	(-21%)
Sauvignon	↓2,06	↘2,79	↑3,57	↗3,39	↗3,26	↑3,48	↑3,85	↑3,47	↘2,62	↑**3,47**	**3,17**	**0,3**	(10%)
Schioppettino	↑11,94	↘7,23	↓4,81	↘8,10	↘7,17	↑11,84	↗8,57	↘7,52	↘6,63	↑**11,05**	**8,20**	**2,9**	(35%)
Tocai friulano	↑7,11	↓4,15	↓3,55	↑6,41	↓4,32	↘4,44	↑6,70	↗6,08	↓3,80	↗**5,55**	**5,17**	**0,4**	(7%)
Verduzzo friulano	↗5,54	↓3,31	↗5,91	↘5,28	↘4,51	↓3,31	↗6,20	↓4,04	↓3,10	↑**7,51**	**4,58**	**2,9**	(64%)
MEDIA	**↑6,10**	**↓4,09**	**↘4,19**	**↗5,09**	**↘4,69**	**↗4,92**	**↗5,24**	**↑5,69**	**↓3,45**	**↑5,47**	**4,83**	**0,6**	(13%)

Fig. 4. Peso del rachide (g)

Il peso del rachide è un parametro che viene valutato in laboratorio ormai da molti anni e può essere preso come un buon indice per stimare la dimensione del grappolo. Più il peso del rachide è elevato, maggiore è la sua lunghezza e quindi il grappolo ha potenzialmente delle dimensioni maggiori. Normalmente avere una dimensione più elevata del grappolo è un fattore positivo in quanto l'ingombro sterico degli acini è minore e si hanno dunque grappoli meno compatti e quindi potenzialmente meno suscettibili ai marciumi. Da elaborazioni effettuate in un approfondimento de "Le Stagioni e le Uve 2018" si è dimostrato come temperature alte nel periodo successivo al germogliamento (aprile) evitano la regressione dei grappoli a viticcio e stimolano la crescita del rachide in lunghezza portando ad una successiva maggiore dimensione dei grappoli.

Il 2020 con un peso medio del rachide di 5,47 grammi si pone come terza annata per peso del rachide, preceduta solamente dal 2011 (6,10 g) e dal 2018 (5,69 g).

Le varietà che hanno fatto registrare l'incremento maggiore del peso del rachide sono state il Verduzzo friulano, lo Schioppettino e il Carmenere.

Peso medio grappolo (PMG)

Vitigno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	MEDIA	differenza 2020/MEDIA	(%)
Cabernet Sauvignon	↘132	↘131	↓116	↓95	↑183	↗141	↘125	↗159	↑184	↘121	**↘129**	**139**	**-9,3**	(-7%)
Carmenere	↓120	↘156	↓118	↓104	↓136	↘161	↓134	↘155	↘164	↘156	**↑183**	**140**	**42,2**	(30%)
Merlot	↑228	↓136	↓103	↓112	↗180	↘169	↘144	↑214	↑251	↘147	**↗207**	**168**	**38,5**	(23%)
Picolit	↑194	↗155	↘107	↓64	↘91	↑190	↓55	↘110	↗150	↓83	**↘96**	**120**	**-23,9**	(-20%)
Pignolo	↘126	↘129	↘113	↓82		↗162	↓106	↗164	↑195	↗147	**↑180**	**136**	**44,2**	(32%)
Pinot bianco	↗159	↘133		↗140	↑169	↑175	↘130	↗155	↑201	↗134	**↘127**	**155**	**-28,1**	(-18%)
Pinot grigio	↑148	↗121	↓77	↓84	↑138	↗130	↓85	↘109	↑135	↘98	**↗124**	**112**	**11,9**	(11%)
Refosco dal p.r.	↗225	↘199	↓165	↓169	↓179	↘214	↓189	↓177	↗221	↓146	**↗199**	**188**	**11,0**	(6%)
Ribolla gialla	↗166	↘149	↓129	↓116	↗171	↗177	↓131	↑184	↑200	↘147	**↑202**	**157**	**44,8**	(29%)
Sauvignon	↑150	↗126	↘112	↓85	↘106	↘108	↓87	↘109	↑135	↗127	**↑145**	**114**	**30,9**	(27%)
Schioppettino	↗203	↑247	↓148	↓124	↑266	↑245	↑255	↑254	↗219	↗222	**↗201**	**218**	**-16,9**	(-8%)
Tocai friulano	↗192	↑227	↘144	↓100	↗178	↗170	↘137	↑213	↗186	↘162	**↑204**	**171**	**33,6**	(20%)
Verduzzo friulano	↓95	↑178	↘146	↘129	↑194	↗164	↓113	↗160	↑199	↗171	**↘124**	**155**	**-30,5**	(-20%)
MEDIA	**↗164**	**↗161**	**↓123**	**↓108**	**↗166**	**↑170**	**↘130**	**↗166**	**↑188**	**↘143**	**↗163**	**152**	**11,4**	(8%)

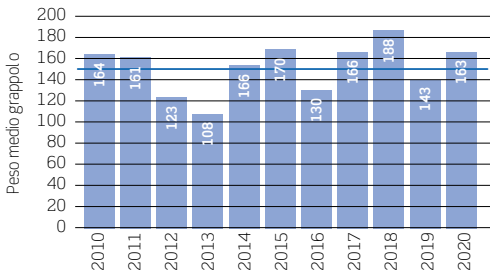
Fig. 5. Peso medio grappolo (g)

Il peso medio del grappolo è determinato dalla somma degli ultimi 3 parametri presi in considerazione e dunque dal numero di acini, dal loro peso e dal peso del rachide.

Nelle varietà a grappolo espanso questo parametro risulta essere preponderante per la produzione ettaro, viceversa, in varietà a grappolo compatto, la produttività è maggiormente influenzata dal numero di grappoli rispetto al loro peso (es. Pinot grigio).

Il peso medio del grappolo subisce variazioni importanti ogni anno in funzione dell'andamento meteorologico. L'approvvigionamento idrico nei periodi chiave dell'accrescimento della bacca gioca infatti un ruolo fondamentale per quanto riguarda il peso dei grappoli.

Solitamente nella zona dei Colli Orientali, essendo pochi gli appezzamenti dotati di un impianto di irrigazione, la siccità estiva influenza in maniera preponderante questo parametro. Fortunatamente, nel 2020, si è assistito ad un periodo estivo con piogge cadenzate che hanno evitato stress idrici importanti per le piante. Per questi motivi il peso medio grappolo nel 2020 è stato superiore sia rispetto alla media storica (+8%) sia rispetto al 2019 (+12%).

A dispetto di tale affermazione bisogna però fare dei distinguo, si sono infatti osservati dei vitigni che hanno registrato un incremento del 30% quali il Pignolo, il Carmenere e la Ribolla gialla mentre altri, quali il Picolit, il Verduzzo friulano e il Pinot bianco hanno fatto osservare un decremento del 20% del peso medio del grappolo.

Conclusioni sugli aspetti produttivi

Nel 2020 i fattori legati alla produzione hanno caratterizzato in maniera differente le diverse varietà.

La fertilità è stata il parametro che ha caratterizzato in maniera preponderante la produzione di alcune cultivar, in particolare quelle a germogliamento precoce tra cui il Pinot grigio. Questo vitigno ha infatti avuto una diminuzione importante del numero di grappoli che ha influito negativamente sulla produttività, nonostante sia stata caratterizzata da un peso medio del grappolo superiore alla media.

Complessivamente il 2020 si può descrivere come un'annata con una fertilità dei grappoli bassa per le varietà a germogliamento precoce e media o superiore per le altre. I grappoli, grazie a una primavera sostanzialmente calda, hanno avuto un buon sviluppo del rachide e quindi della loro lunghezza. L'ottimale allegagione ha favorito la presenza di un numero maggiore di acini che, anche grazie a una buona disponibilità idrica nel periodo estivo, hanno avuto una dimensione maggiore rispetto allo storico (+8%).

Generalmente quindi nel 2020 si è avuto un peso medio del grappolo superiore allo storico, che in alcune varietà ha permesso una buona produzione, mentre in altre non è stato in grado di compensare la minore presenza di grappoli.

Summary of 2020 yield parameters

In 2020, a few production factors have characterised the individual varieties differently.

Fertility was the parameter that predominantly affected the production of some cultivars, in particular those with early budding, including Pinot Grigio. In fact, this variety experienced a significant decrease in the number of bunches, which had a negative effect on the yield, despite the fact that the average bunch weight was above average.

Overall, 2020 can be described as a vintage with low bunch fertility for the early-budding varieties and average or higher for the others. Thanks to a substantially warm spring, the bunches developed well in terms of rachis and thus their length. The optimal fruit set favoured the presence of a greater number of berries which, also thanks to a good availability of water during the summer, were larger than in the past (+8%).

In general, therefore, in 2020 the average bunch weight was higher than in the past, which in some varieties led to a good production, while in others it was not able to compensate for the lower number of bunches.

VINO

Un vino armonico è un vino che parte in campagna con la sanità delle uve, col controllo costante dei dati di maturazione, e che una volta in cantina permette interventi minimi da parte dell'uomo per preservare quella qualità che il lavoro in campagna ha costruito.

MATURAZIONE DELLE UVE

a cura di Davide Cisilino

IN BREVE:

MATURAZIONE TECNOLOGICA
minor accumulo zuccherino
e maggiore acidità
per varietà bianche precoci e rosse tardive,
viceversa per le varietà bianche tardive
e rosse precoci

MATURAZIONE FENOLICA
in linea con la maturazione tecnologica,
minore quantità di antociani potenziali
ma buone estraibilità e maggior accumulo
di sostanze polifenoliche (DO280)

ANNATE SIMILI
Varietà a maturazione
precoce 2015 / media 2016 / tardiva 2017

Titolante:
NaOH 0,1 N
DETERMINAZIONE
DELL'ACIDITÀ TOTALE
Titolato:
mosto con indicatore
Blu di Bromotimolo

MATURITÀ TECNOLOGICA: ASPETTI GENERALI

La maturazione dell'uva può essere intesa sotto diversi aspetti. Uno di questi è la maturazione cosiddetta tecnologica che prende in considerazione 3 parametri: gli zuccheri, l'acidità totale e il pH.

Questi aspetti sono stati presi in esame dividendoli per varietà e confrontando l'andamento su base fenologica dell'annata in corso con lo storico pluridecennale del Consorzio.

Gli zuccheri presenti maggiormente nella bacca sono il fruttosio ed il glucosio e la loro quantificazione viene fatta tramite rifrattometria esprimendo il dato in °Brix. La determinazione del contenuto in zuccheri è importante in quanto indicherà la futura gradazione alcolica del vino.

La componente acida, che nell'uva è rappresentata essenzialmente dall'acido tartarico e dall'acido malico, viene espressa sia come acidità totale (g/l di acido tartarico) che come pH (concentrazione degli H^+). L'acidità dell'uva, e quindi successivamente del vino, dipende dal rapporto di concentrazione tra acidi organici liberi e le loro forme salificate. Questo rapporto incrementa durante la maturazione e costituisce la base per la longevità del vino.

Il pH esprime invece la sensazione acida del vino, quindi la sua freschezza; tanto più basso sarà il pH maggiore sarà la sensazione acida del vino.

Dal 2020, grazie ad una sempre maggiore collaborazione con l'Istituto Statale di Istruzione Superiore di Cividale Paolino d'Aquileia, si è riusciti, tramite l'utilizzo di una strumentazione analitica che lavora nel MIR (medio infrarosso), a creare delle curve di degradazione dell'acido malico. Tale dato è importante, soprattutto nelle varietà a bacca bianca, in quanto concorre alla sensazione di freschezza del vino.

MATURITÀ TECNOLOGICA PER VITIGNO

Pinot grigio [vedi fig. 1]

La raccolta del Pinot grigio è iniziata nell'ultima decade di agosto e, generalmente, si è conclusa entro il mese, quindi a quasi 50gg dall'inizio invaiatura. L'accumulo degli zuccheri ha ricalcato l'andamento della media, anche se con un accumulo finale leggermente inferiore.

L'acidità titolabile, come si evince dal grafico, ha avuto una degradazione iniziale più rapida per poi stabilizzarsi e arrivare a valori prossimi allo storico. L'andamento del pH ha ricalcato pressoché la curva storica posizionandosi con valori leggermente superiori in vendemmia. L'acido malico in vendemmia ha raggiunto valori medi di 1,3g/l che sono un contenuto ottimale per questa varietà.

Sauvignon [vedi fig. 2]

La maggior parte dei vigneti della varietà Sauvignon nei Colli Orientali sono rappresentati dal clone R3 caratterizzato da basse produzioni, buoni accumuli zuccherini ed elevata aromaticità.

Nel 2020 la concentrazione degli zuccheri alla vendemmia si è attestata su valori inferiori alla media, questo, molto probabilmente, è dovuto anche ad una maggiore dimensione degli acini.

In linea con quanto osservato per il Pinot grigio, si è avuta una degradazione superiore dell'acidità con quindi una pendenza più elevata della curva rispetto allo storico.

La media dei valori di pH delle uve a maturazione è stata di 3.27, valore leggermente superiore allo storico.

L'acido malico ha mantenuto invece buoni valori con una media di 1,6 g/l. Per tale parametro si è osservata un'importante variabilità tra gli impianti, con valori massimi di 3g/l e minimi sotto il grammo. Questa variabilità è il punto di forza di questa varietà; differenziando infatti le zone degli impianti si possono ottenere delle uve molto diverse sia dal punto di vista della maturazione tecnologica sia aromatica. Dall'unione di queste diverse partite si può poi ottenere un vino equilibrato ed armonico.

Tocai friulano [vedi fig. 3]

Nel 2020 la varietà Tocai friulano è forse quella che ha risentito di più dell'evento piovoso che ha interessato il nostro territorio alla fine di agosto (accumulo idrico di oltre 100mm). Questa perturbazione ha provocato in alcuni vigneti un repentino innalzamento del pH con valori superiori a 3,40 mentre le acidità si sono mantenute intorno ai 6g/l. La mancata corrispondenza tra questi due valori è riconducibile al fatto che il pH risulta essere il parametro che riesce a misurare più velocemente l'incremento della concentrazione di potassio e il conseguente aumento dello stesso.

In questa situazione, il Tocai friulano ha subito una veloce degradazione della buccia che ha indotto i viticoltori ad anticipare la vendemmia. Queste condizioni non si sono però verificate in tutti i vigneti; tramite un attento controllo delle uve si è riusciti a posticipare la raccolta consentendo il raggiungimento di un ottimale grado di maturazione.

In linea generale l'accumulo di zuccheri è risultato essere inferiore alla media con un'acidità sostenuta e pH ideali per i vini bianchi, ma mediamente più bassi rispetto alla media varietale. Anche il contenuto di acido malico, attestandosi sui 2,5g/l è risultato essere superiore allo storico.

- Acidità 2020
- Zuccheri 2020
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

- pH 2020
- Media storica del pH

Fig. 1 – **Pinot grigio**

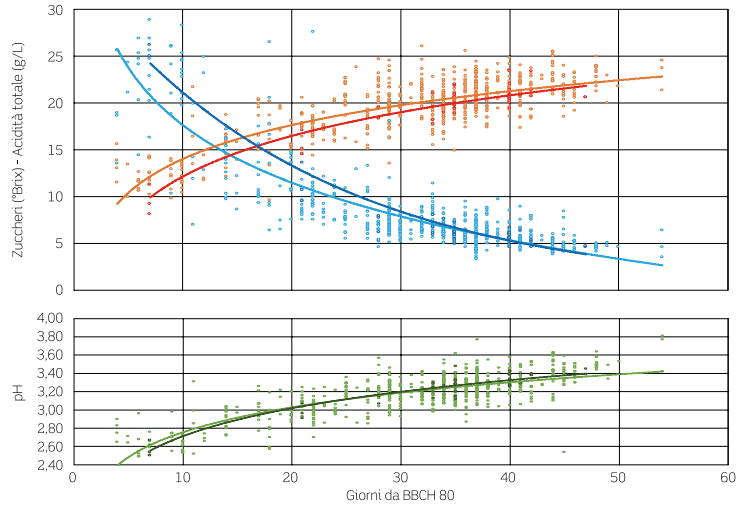



Fig. 2 – **Sauvignon**

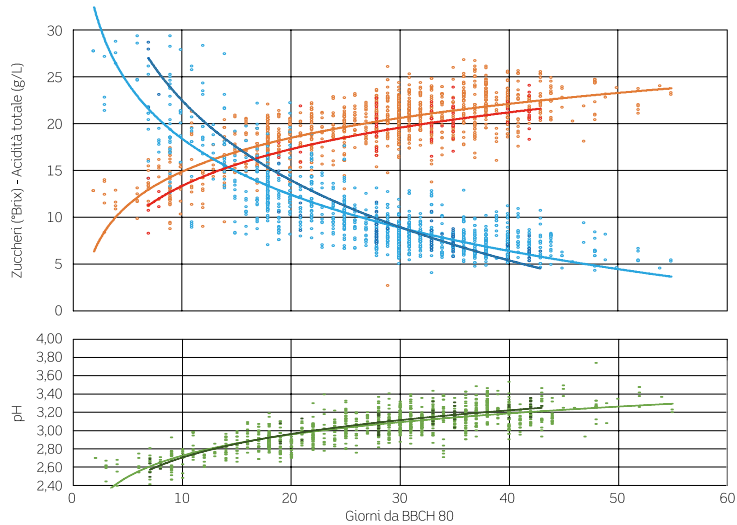
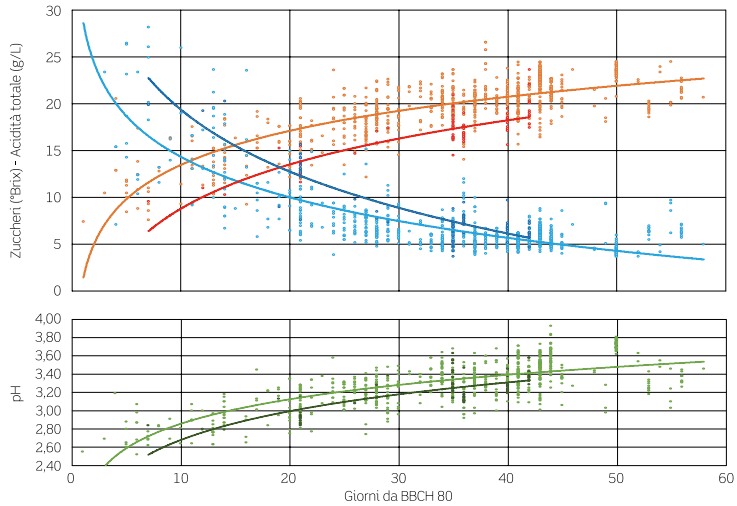



Fig. 3 – **Tocai friulano**

Ribolla gialla [vedi fig. 4]

La vendemmia di questa varietà a maturazione medio-tardiva è avvenuta intorno alla metà di settembre, riuscendo così a sfruttare un periodo caratterizzato da temperature miti e con assenza di piogge. Osservando infatti l'andamento della curva degli zuccheri si nota un trend diverso rispetto alle varietà a maturazione precoce viste precedentemente, con un accumulo zuccherino leggermente superiore allo storico.

La degradazione degli acidi ricalca perfettamente l'accumulo degli zuccheri con acidità prossime alla media. Il pH a maturazione si è attestato su valori che contraddistinguono normalmente questa cultivar, caratterizzata da una buona sensazione acida. In linea anche l'acido malico con un valore medio di 2,7g/l.

Picolit [vedi fig. 5]

Le favorevoli condizioni metereologiche del mese di settembre hanno permesso il protrarsi della vendemmia di questa varietà permettendo una ottimale surmaturazione in pianta. Tale condizione è molto positiva dal punto di vista qualitativo, oltre a permettere, in alcuni casi, di ridurre la permanenza in fruttaio delle uve.

Andando infatti a osservare le curve di maturazione si può notare come si sia avuta una raccolta posticipata con un accumulo superiore di zuccheri e una acidità leggermente inferiore alla media. Anche il pH, in linea con l'acidità, è stato mediamente superiore allo storico mentre l'acido malico, valore che per i vini ottenuti da appassimento è meno importante rispetto ai vini bianchi, è stato degradato fino a valori intorno a 0,5g/l.

Verduzzo friulano [vedi fig. 6]

Per il Verduzzo friulano si possono riprendere le considerazioni fatte precedentemente per il Picolit. Anche questa varietà, che viene vinificata per l'ottenimento di vini dolci tra cui il Ramandolo DOCG, si avvantaggia della surmaturazione in pianta. Proprio nella località di Ramandolo le vendemmie vengono protratte anche fino ai mesi di novembre e dicembre. Oltre ad un appassimento in pianta, il Verduzzo friulano trae giovamento anche dell'instaurarsi della muffa nobile che può innescarsi naturalmente in alcune annate oppure può essere indotta (si rimanda al capitolo 7-Progetti tecnici per l'approfondimento sul protocollo messo appunto dallo staff tecnico del Consorzio).

Proprio per questa sua raccolta molto tardiva, unita anche ad un germogliamento precoce, il Verduzzo friulano risulta essere la varietà friulana con il ciclo più lungo.

Osservando dunque le curve di maturazione si può notare come nel 2020 si sia avuto un accumulo superiore di zuccheri di 1,6°Brix rispetto alla media, una minore acidità totale e dei valori di pH più alti rispetto allo storico.

Acidità 2020
Zuccheri 2020
Media storica dell'acidità
Media storica degli zuccheri
pH 2020
Media storica del pH

Fig. 4 – **Ribolla gialla**

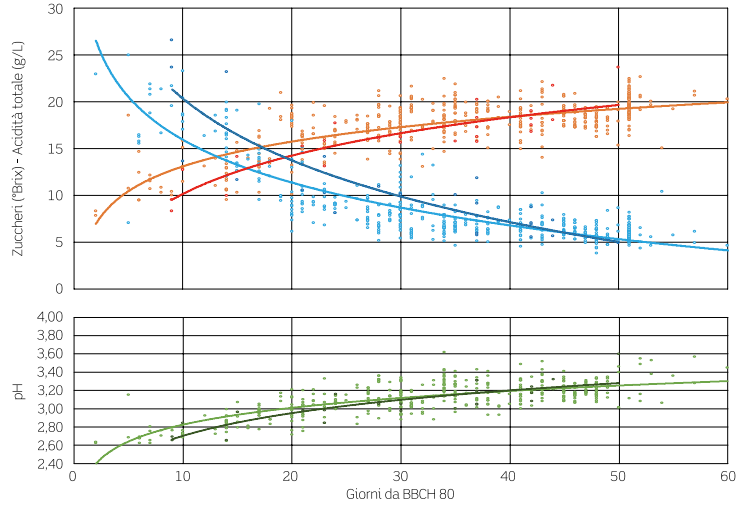



Fig. 5 – **Picolit**

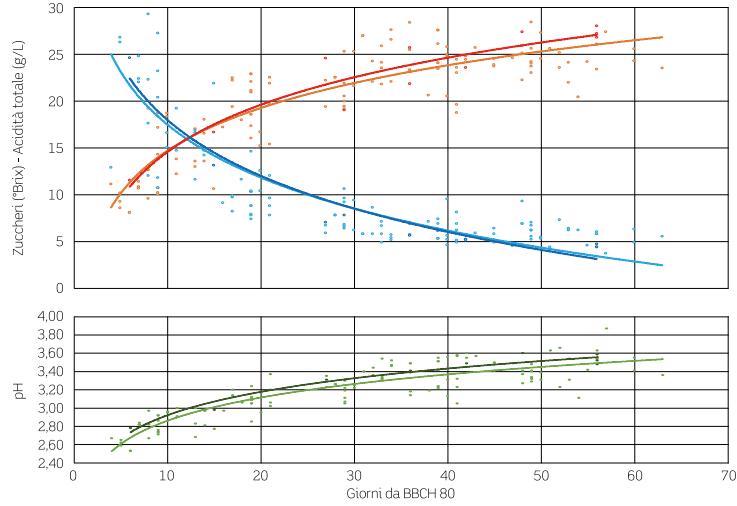
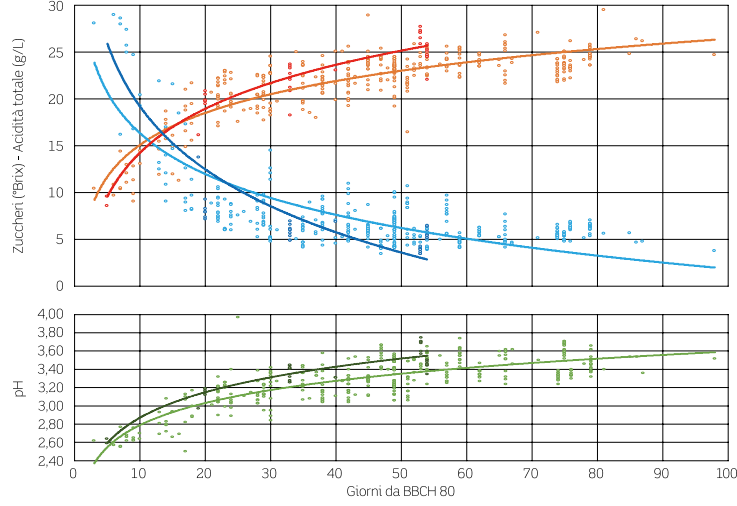



Fig. 6 – **Verduzzo friulano**

Merlot [vedi fig. 7]

Il Merlot è la varietà a bacca rossa più coltivata nei Colli Orientali; la sua capacità di adattarsi ai diversi territori e alle diverse annate si evidenzia nelle curve di maturazione che descrivono degli andamenti sempre costanti. Anche nel 2020 si conferma questa affermazione, infatti, le uve di Merlot vendemmiate nella seconda metà del mese di settembre, hanno raggiunto valori di zuccheri (22,2°Brix), di acidità (4,8g/l) e di pH (3,47) praticamente in linea con la media storica.

I valori di acido malico si sono attestati sotto il grammo. Solitamente questo parametro nei rossi è meno importante in quanto viene svolta di norma la fermentazione malolattica che trasforma l'acido malico, il cui gusto di mela acerba mal si sposa con il tannino dei vini rossi, in acido lattico e altri composti che "ammorbidiscono" la sensazione acida del vino.

Carmenere [vedi fig. 8]

A differenza di quanto osservato per il Merlot, nel Carmenere si evidenzia un minore accumulo di zuccheri legato ad una minore degradazione degli acidi. Tale andamento potrebbe essere spiegato sia dalla maggior grandezza degli acini che dalle piogge di fine settembre le quali, possono aver portato ad una diluizione ulteriore della polpa.

L'andamento del pH, che a maturazione è risultato essere superiore allo storico, si attesta in perfetta linea con l'acidità totale.

Cabernet Sauvignon [vedi fig. 9]

Il Cabernet Sauvignon per raggiungere un grado di maturazione ottimale solitamente necessita di un accumulo termico di almeno 2000°Cd (gradi giorno). Nel 2020 si è raggiunta tale sommatoria termica solamente nelle zone più a sud del comprensorio.

Osservando l'andamento delle curve di maturazione si rileva una situazione simile a quanto già evidenziato per il Carmenere, con un accumulo di zuccheri inferiore alla media e una minore degradazione della componente acida; i livelli di acido malico si sono infatti mantenuti a livelli alti. Anche il pH si è attestato a valori inferiori allo storico in linea con quanto osservato per l'acidità totale.

Le uve sono state raccolte alla fine di settembre, come nelle ultime stagioni.

Curve di maturazione

- Acidità 2020
- Zuccheri 2020
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri
- pH 2020
- Media storica del pH

Fig. 7 – **Merlot**

Zuccheri (°Brix) - Acidità totale (g/L)
pH
Giorni da BBCH 80

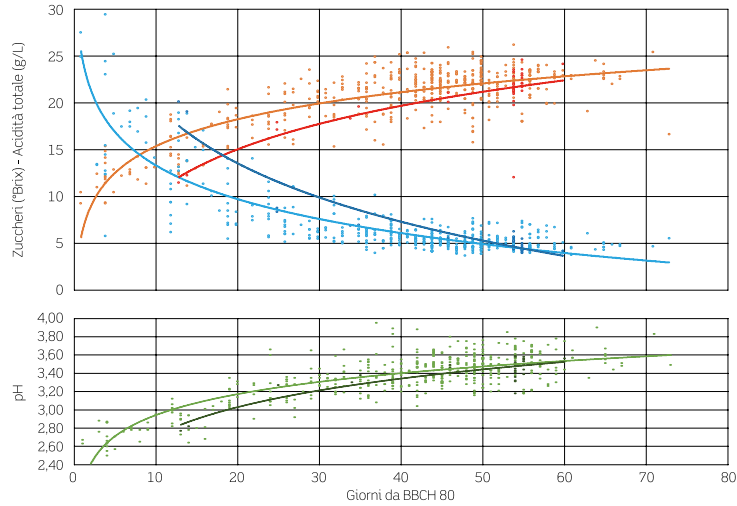



Fig. 8 – **Carmenere**

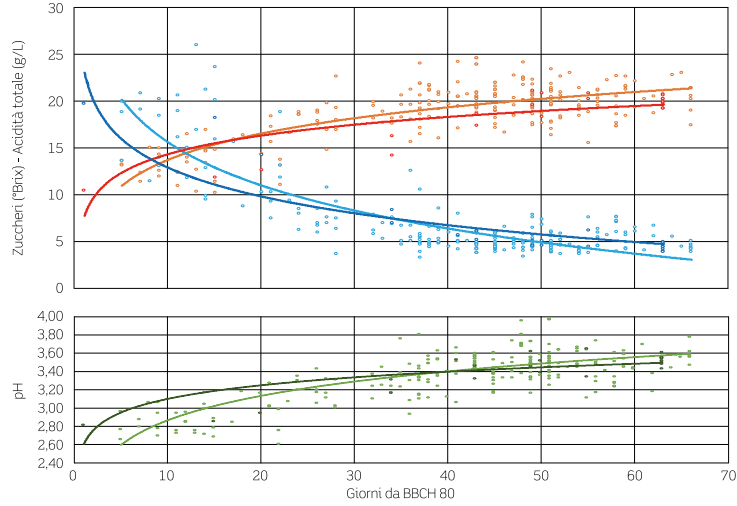
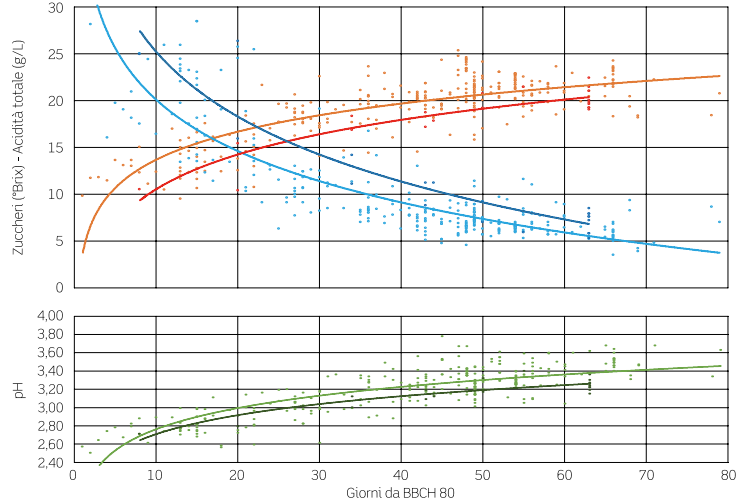



Fig. 9 – **Cabernet Sauvignon**

Pignolo [vedi fig. 10]

Il Pignolo è una varietà autoctona del Friuli Venezia Giulia ed in particolare del territorio dei Colli Orientali. Tale uva è contraddistinta da una bassa produzione per ettaro, da dimensioni medio piccole dei grappoli e soprattutto da acini molto piccoli. Questa condizione, unita ad una naturale predisposizione all'accumulo di zuccheri all'interno della bacca, fanno si che il Pignolo sia la varietà a bacca rossa dei Colli Orientali in cui si raggiungono mediamente le concentrazioni zuccherine maggiori.

Anche nel 2020 l'accumulo di zuccheri all'interno della bacca è stato alto e ha raggiunto i 23,8°Brix, praticamente in linea con lo storico 03-19.

L'evoluzione dell'acidità ha visto una maggiore degradazione degli acidi ed un incremento leggermente maggiore del pH.

Questo vitigno ha risentito positivamente del periodo con alte temperature e assenza di precipitazioni di settembre, arrivando alla raccolta nella seconda metà del mese.

Refosco dal peduncolo rosso [vedi fig. 11]

Il grado di maturazione delle uve di questa varietà è fortemente influenzato dalle condizioni climatiche nel periodo dell'invaiatura. Se durante questa fase fenologica si incorre a repentini cali termici o piogge frequenti, la maturazione delle bacche normalmente subisce un forte rallentamento con conseguente minore accumulo di zuccheri alla raccolta. Fortunatamente, nella stagione appena trascorsa, questa fase è stata invece caratterizzata da una situazione metereologica ideale.

Andando ad analizzare gli andamenti delle curve di maturazione si può osservare come ci sia stato un accumulo di zuccheri maggiore arrivando ad una media di 21,5°Brix, con invece una netta degradazione dell'acidità fino a valori di 5,1g/l. Anche il pH ha visto un aumento nelle ultime fasi della maturazione. Tali dati rappresentano un'anomalia per questo vitigno che normalmente è contraddistinto da un elevato grado di acidità.

La vendemmia effettuata a 40 giorni dall'invaiatura risulta essere in anticipo rispetto alla media storica.

Schioppettino [vedi fig. 12]

Lo Schioppettino, che è uno dei vitigni autoctoni rossi con il ciclo vegetativo più lungo, nel 2020 ha risentito dell'ultima fase del mese di settembre caratterizzata da piogge e basse temperature. Questa condizione ha influito negativamente sull'accumulo di zuccheri che è risultato essere inferiore alla media storica. L'acidità invece è stata essenzialmente in linea con lo storico mentre il pH si è assestato a valori inferiori. Tali condizioni climatiche potrebbero però aver favorito la presenza di una maggiore concentrazione di rotundone (una molecola appartenente alla famiglia dei sesquiterpeni) che fornisce il caratteristico aroma di pepe. Lo Schioppettino infatti, da recenti studi, è risultato essere una delle varietà che accumula più rotundone al mondo caratterizzando in maniera preponderante il bouchet aromatico di questa varietà.

Curve di maturazione

- Acidità 2020
- Zuccheri 2020
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

- pH 2020
- Media storica del pH

Fig. **10** – **Pignolo**

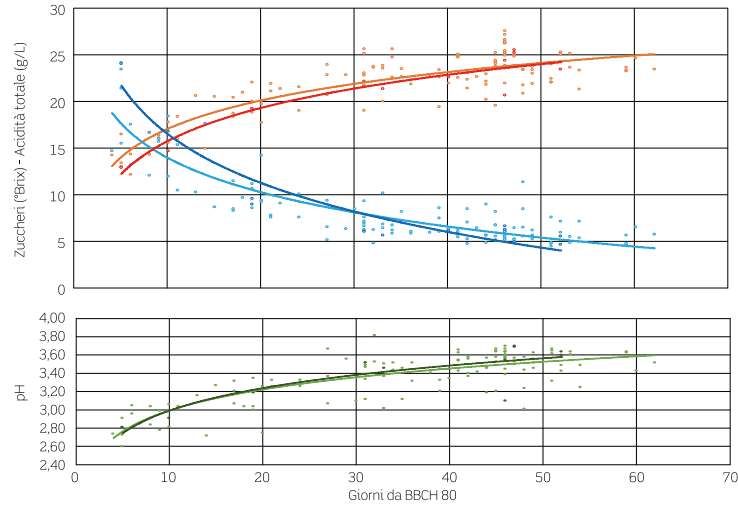



Fig. **11** – **Refosco dal p.r.**

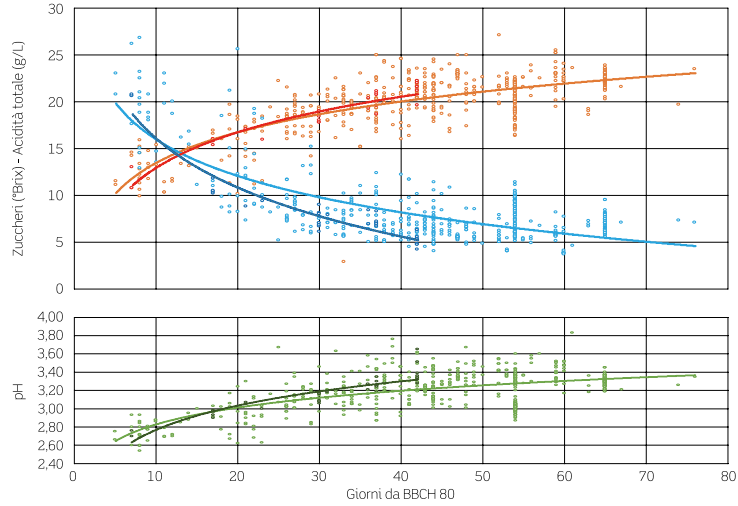
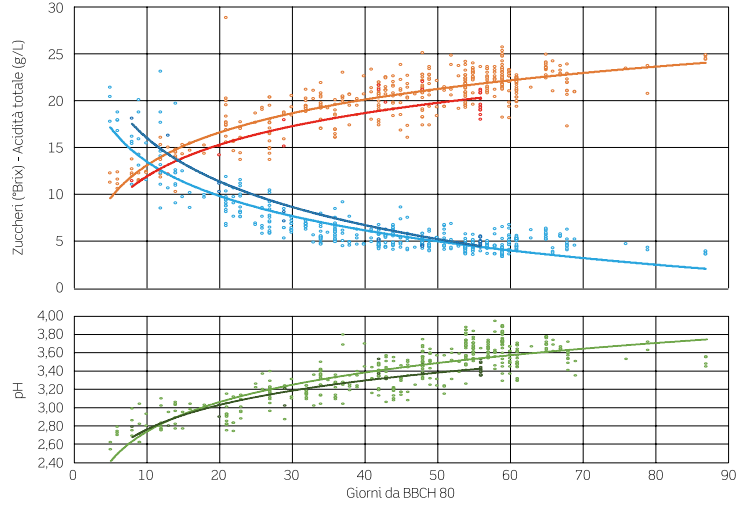



Fig. **12** – **Schioppettino**

ACIDO MALICO

L'acidità è uno dei parametri qualitativi più importanti da considerare per valutare il giusto momento vendemmiale, soprattutto per quanto riguarda le uve a bacca bianca. Questo parametro infatti determina la freschezza, la struttura e anche la potenziale longevità del vino ottenuto. I principali composti presenti nell'uva, che vanno ad influire maggiormente sull'acidità, sono l'acido tartarico e l'acido malico. Mentre l'acido tartarico nell'uva è stabile dal punto di vista biochimico, l'acido malico, durante la maturazione, diminuisce la sua concentrazione in quanto viene utilizzato dalla pianta come fonte di carbonio nel processo respirativo. Tale degradazione è tanto più veloce e quantitativamente più importante quando si hanno periodi con alte temperature e una conseguente elevata attività respiratoria della pianta.

Per tale motivo è importante monitorare l'andamento di questo composto al fine di decidere il momento più corretto per la raccolta in base agli obiettivi enologici che si vogliono ottenere.

Grazie ad una sempre maggiore collaborazione con l'Istituto Statale di Istruzione Superiore Paolino d'Aquileia da quest'anno si è potuto usufruire di una strumentazione analitica che opera nel MIR (medio infrarosso) e tramite la quale si sono potute costruire delle curve di degradazione dell'acido malico.

Nel grafico sottostante (fig. 13) sono riportati gli andamenti della concentrazione di acido malico in quattro varietà (Pinot grigio, Sauvignon, Tocai friulano e Ribolla gialla).

Osservando il grafico si può notare come ogni cultivar a maturazione abbia un differente contenuto in acido malico: il Pinot grigio fa registrare il contenuto minore, mentre la Ribolla gialla quello maggiore. Si può inoltre osservare come ci sia anche una diversa pendenza delle curve che ci mostra la velocità di degradazione di tale acido; questa aumenta in funzione sia dell'andamento climatico sia della varietà. In particolare si nota come il Tocai friulano abbia una pendenza, quindi una velocità di degradazione maggiore rispetto alle altre varietà, questo vitigno è infatti normalmente contraddistinto, alla raccolta, da un ridotto contenuto in acido malico. Nel 2020 invece il contenuto è rimasto comunque elevato a causa di una raccolta anticipata avvenuta, nella maggior parte dei casi, a solo 42 giorni dall'invaiatura.

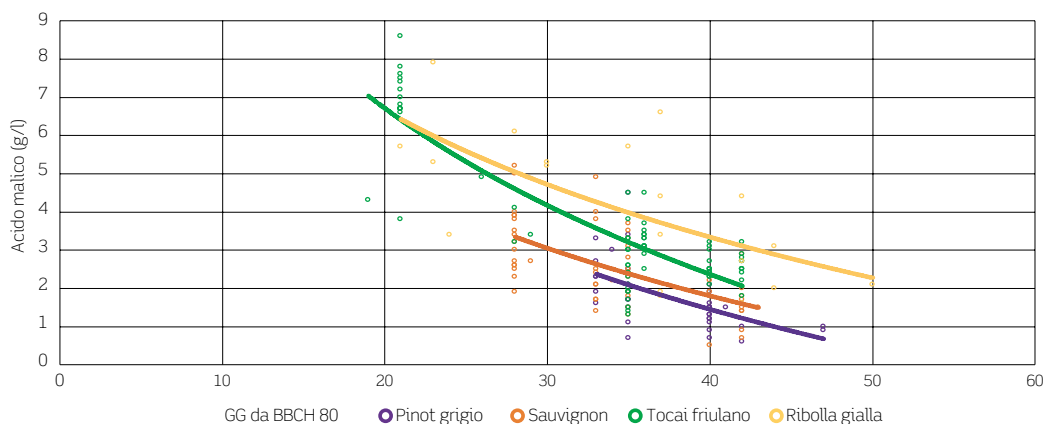



Fig. 13 - Andamento del contenuto di acido malico espresso in g/l durante la maturazione in 4 varietà (Pinot grigio, Sauvignon, Tocai friulano e Ribolla gialla).

MATURITÀ FENOLICA: ASPETTI GENERALI

Oltre alla maturità tecnologica, nel caso delle varietà a bacca rossa, riveste un ruolo molto importante la maturazione fenolica che prende in considerazione il contenuto in polifenoli presente all'interno delle bacche. I polifenoli sono delle sostanze che all'interno dell'acino svolgono varie funzioni; a livello enologico i più importanti sono gli antociani e i tannini.

Gli antociani sono essenzialmente i pigmenti idrosolubili dell'uva, cioè quelle sostanze che determinano il colore stesso dell'uva. Questi, ad esclusione delle varietà tintoree, sono localizzati nella buccia dell'uva e la loro quantità e tipologia dipende dalla varietà, dallo stadio di maturazione, dall'ambiente e da condizioni ambientali quali l'esposizione, la temperatura, la disponibilità idrica e di azoto. Questi composti compaiono con l'inizio dell'invaiatura ed incrementano fino ad un picco massimo che corrisponde alla maturità della bacca; dopo questa fase gli antociani accumulati iniziano a degradarsi, mentre aumenta invece la loro estraibilità a causa della degradazione progressiva delle cellule della buccia.

I tannini nella bacca svolgono essenzialmente funzioni di difesa e si trovano in diverse parti del grappolo in particolare nei vinaccioli, nelle bucce e nei raspi. I tannini delle bucce, man mano che ci si avvicina alla maturità aumentano di complessità, e, di conseguenza, perdono la loro aggressività e la loro astringenza. Dopo l'allegagione e fino all'invaiatura, i tannini dei vinaccioli sono soggetti ad una rapida diminuzione, la cui concentrazione rimane poi costante dall'invaiatura alla maturazione. L'evoluzione dei tannini della buccia è molto simile all'andamento degli antociani anche se, a differenza di questi ultimi, la concentrazione di tannini è già elevata al momento dell'invaiatura.

È importante determinare la maturazione fenolica, oltre alla maturità tecnologica, in quanto nella maggior parte dei casi queste non coincidono.

Uno dei sistemi più utilizzati per determinare la maturità fenolica è il metodo di Glories. I dati riportati in questa pubblicazione sono ottenuti tramite questo metodo spettrofotometrico con valutazione degli antociani potenziali, estraibili, indice di estraibilità e la DO280.

MATURITÀ FENOLICA PER VITIGNO

Merlot [vedi fig. 14]

Nel 2020 il Merlot ha raggiunto sostanzialmente una buona maturazione dal punto di vista degli antociani. Osservando il grafico infatti si può notare come, anche se il valore in mg/l di antociani potenziali sia leggermente inferiore rispetto alla media, si abbia per contro un maggior contenuto in antociani estraibili. Questa evidenza ci fa comprendere come ci si posizioni in una fase oltre il picco di accumulo degli antociani totali, che sono parzialmente degradati ma anche più estraibili. L'estraibilità degli antociani si pone infatti al 42%, valore relativo ad una estrazione ottimale. Si deve ricordare infatti che più basso è tale indice e più estraibili sono gli antociani ed è quindi più facile il loro passaggio dalle bucce al vino in fermentazione.

Il valore della DO280, che esprime un'indicazione sul contenuto di sostanze polifenoliche totali, si è attestato a valori sopra la media. Questo potrebbe far pensare ad un buon contenuto in tannini che, se ben gestito, può aiutare nella stabilizzazione del colore con la formazione del complesso tannino-antociano.

Carmenere [vedi fig. 15]

Per il Carmenere, a differenza del Merlot, si è registrata una elevata concentrazione di antociani potenziali che con 2367 mg/l è il dato più alto dello storico. L'estraibilità di tali antociani però si è attestata al 60% contro il 50% della media. Presumibilmente, nella curva di accumulo degli antociani, il Carmenere si potrebbe trovare al picco dove gli antociani totali sono presenti in elevate quantità, ma in proporzione sono meno estraibili. Se si fosse potuta prolungare la vendemmia ancora di qualche giorno molto probabilmente si sarebbe osservata un'estraibilità maggiore. Nonostante tutto, il valore di antociani estraibili si attesta comunque su valori alti 944 mg/l, valore secondo solo al 2015. Questo dato unito ad una DO280 di 78 potrebbe portare ad una successiva buona stabilizzazione del colore nel vino finito.

Cabernet Sauvignon [vedi fig. 16]

Per il Cabernet Sauvignon si è osservata una maturazione delle componenti fenoliche minore rispetto allo storico, ma abbastanza in linea con l'annata precedente. Questa varietà, come già accennato nella parte dedicata alla maturazione tecnologica, raggiunge una maturazione ottimale quando vengono raggiunti almeno i 2000 gradi giorno di accumulo termico; mediamente questo valore nel 2020 è inferiore, fatta eccezione per gli areali più a sud del comprensorio.

Gli antociani totali si sono attestati su valori prossimi ai 1200 mg/l con una estraibilità del 50%, quindi leggermente inferiore alla media. Abbastanza in linea con lo storico invece la DO280 che con 48 ha solo 5 punti di differenza con lo storico, e visto il minor quantitativo in antociani potrebbe far pensare comunque ad un buon quantitativo in tannini.

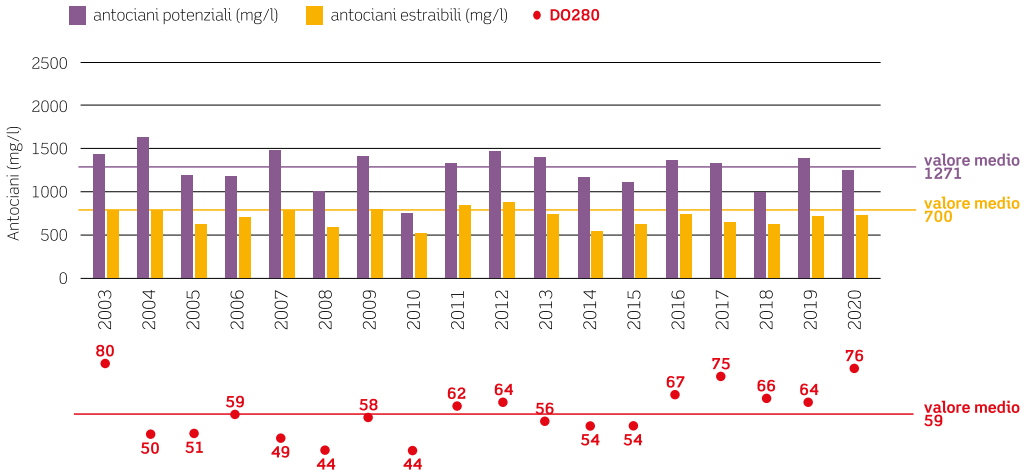



Fig. **14** - Maturità fenolica **Merlot**

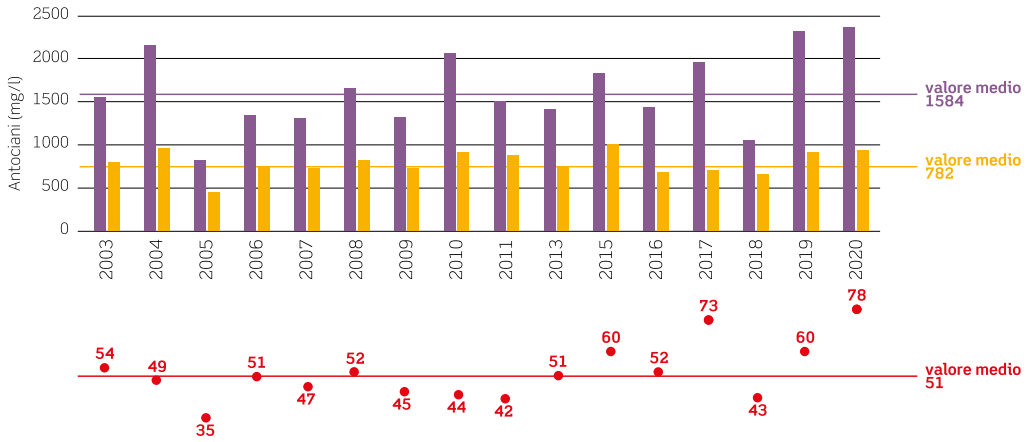



Fig. **15** - Maturità fenolica **Carmenere**

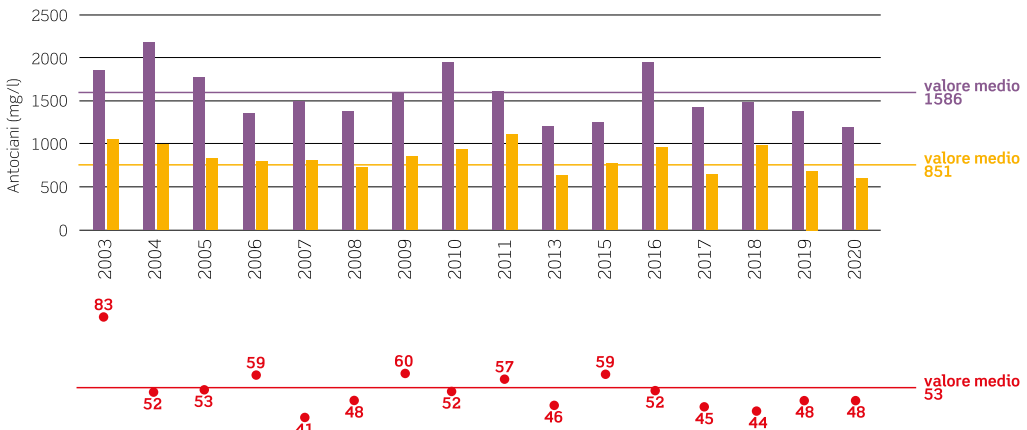



Fig. **16** - Maturità fenolica **Cabernet Sauvignon**

Pignolo [vedi fig. 17]

Il Pignolo è la varietà coltivata nella zona dei Colli Orientali del Friuli con il maggior quantitativo di sostanze polifenoliche, in particolare tannini. La sua carica di tannini infatti è così elevata che questo vino, come previsto da disciplinare DOC, può essere commercializzato solo dopo 3 anni. Questo periodo di affinamento è fondamentale in quanto con l'ossigeno e il tempo i tannini pian piano polimerizzano e quindi diventano meno aggressivi. Per contro, ovviamente, una così grande carica fenolica ripara tale vino dalle ossidazioni e gli conferisce una longevità protratta nel tempo.

Nel 2020 la DO280 del Pignolo, con un valore di 104, si attesta a valori superiori allo storico. Gli antociani potenziali con un valore di 1300 mg/l si posizionano sotto la media con una estraibilità comunque molto buona del 46%.

Refosco dal peduncolo rosso [vedi fig. 18]

Il Refosco dal peduncolo rosso è classicamente la varietà friulana con il maggior contenuto in antociani che si traduce in un vino molto colorato.

Nel 2020 si è osservata una minore presenza di antociani potenziali che si sono attestati a valori prossimi ai 2100 mg/l, quindi molto al di sotto del dato storico dei 2400 mg/l. Per contro però si è assistito ad una buona estraibilità con un valore del 47%. Questo dato, in linea con quanto osservato dai dati della maturità tecnologica, potrebbe farci ipotizzare una buona maturazione di questa varietà anche dal punto di vista fenolico.

Inoltre, il dato della DO280 è tra i più alti di sempre, e fa presuppore anche ad un buon contenuto di tannini.

Schioppettino [vedi fig. 19]

Al contrario di quanto detto per il Refosco dal peduncolo rosso, lo Schioppettino è una varietà con un colore mai troppo carico, tanto da farlo paragonare al Pinot nero. Tale affermazione non è difatti errata in quanto lo Schioppettino si pone come un vino che punta più all'eleganza, soprattutto aromatica, rispetto alla potenza come altri vini rossi.

Dai dati si può osservare come il contenuto di antociani potenziali sia leggermente inferiore alla media, che unita ad una estraibilità del 53% ci fa presupporre come la fine di settembre, con giorni piovosi e freddi, non abbia permesso un'ottimale maturazione fenolica. Questo dato si evince anche da una DO280 che risulta essere la più alta dello storico.

Come però già accennato nella parte di maturazione tecnologica, lo Schioppettino, essendo un vino che punta molto sulla componente aromatica di pepe data dal rotundone, potrebbe aver beneficiato di queste condizioni nella formazione di un bouchet tipico ed elegante.

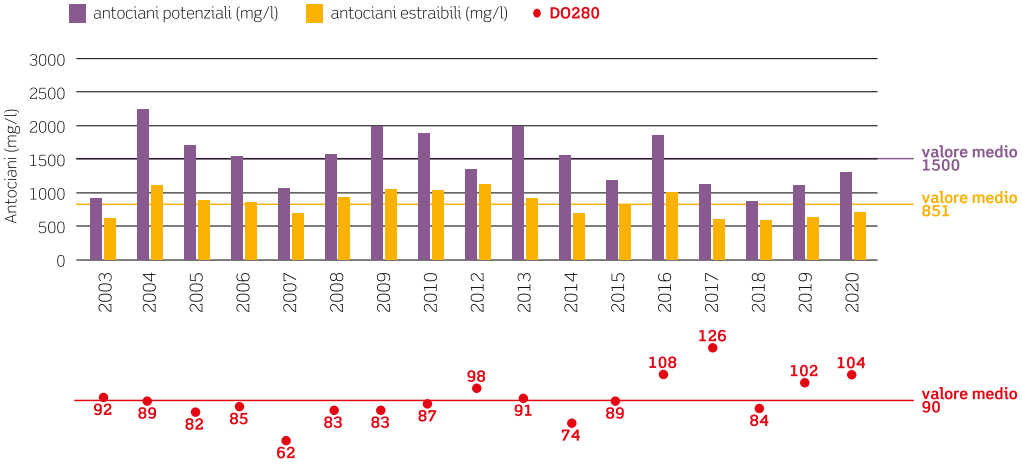



Fig. 17 - Maturità fenolica **Pignolo**

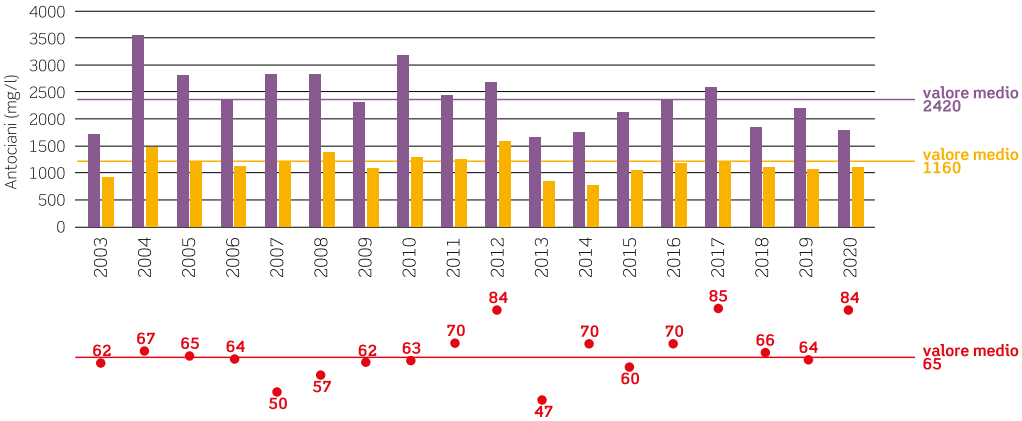



Fig. 18 - Maturità fenolica **Refosco dal p.r.**

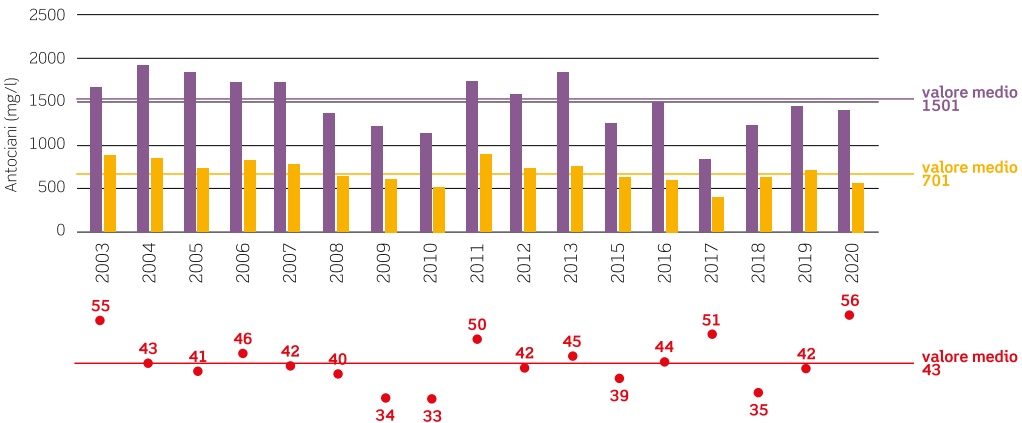



Fig. 19 - Maturità fenolica **Schioppettino**

Conclusioni sulla maturazione delle uve

Nel 2020 la vendemmia delle varietà precoci è iniziata nell'ultima decade di agosto. La maturazione delle uve è stata influenzata dall'andamento climatico del periodo vendemmiale. Le varietà precoci sono state contraddistinte da un accumulo leggermente inferiore di zuccheri e da una maggiore acidità. Le piogge di fine agosto hanno condizionato la vendemmia di parte dei vigneti di Tocai friulano, anticipandone la raccolta entro la prima decade di settembre. Per le altre varietà bianche medio-tardive e alcune a bacca rossa quali Merlot, Refosco dal peduncolo rosso e Pignolo si è avuto un accumulo di zuccheri in media, se non superiore, allo storico, con acidità essenzialmente in linea o minore. Le varietà rosse a maturazione più tardiva hanno risentito delle piogge che hanno caratterizzato la fine di settembre, portando così a minori accumuli di zuccheri e maggiore acidità.

La maturazione fenolica ha ricalcato abbastanza fedelmente la maturazione tecnologica portando nelle varietà raccolte a metà settembre delle ottimali maturazioni fenoliche con buone estraibilità degli antociani; più ridotte invece le maturazioni per le varietà più tardive. In linea generale l'estraibilità degli antociani e l'indice DO280 sono risultati essere maggiori per tutte le varietà.

Summary of 2020 quality aspects

In 2020, the harvest of early varieties began in the last ten days of August. The ripening of the grapes was influenced by the weather conditions during the harvest time. The early varieties were marked by a slightly lower accumulation of sugars and higher acidity. The rains at the end of August affected the harvesting of part of the Tocai Friulano vineyards, bringing the harvest forward to the first ten days of September. For the other medium-late-ripening white varieties and some red varieties such as Merlot, Refosco dal Peduncolo rosso and Pignolo there was an accumulation of sugars on the average, if not above historical levels, with acidity essentially in line or lower. The later-ripening red varieties were affected by the rainfall at the end of September, leading to lower sugar accumulation and higher acidity.

Phenolic ripening followed fairly closely the technological ripening, leading to optimal phenolic ripening in the varieties harvested in mid-September, with good anthocyanin extraction; ripening was lower for the later varieties. In general, anthocyanin extractability and the DO280 index were higher for all varieties.

IL FUTURO

Il futuro avrà luogo dentro i progetti pensati per la terra e non per le persone, per preservare una ricchezza antecedente a noi e garantire un domani dove la qualità potrà crescere costantemente giorno per giorno.

PROGETTI
E SPERIMENTAZIONE
a cura di Francesco Degano

Introduzione

Lo staff tecnico del Consorzio Friuli Colli Orientali e Ramandolo, dal momento della sua costituzione, ha sempre lavorato per dare supporto alle aziende associate attraverso una serie di attività specifiche. Tra queste la difesa delle vite rappresenta senz'altro l'aspetto principale. I monitoraggi dei vigneti campione, il posizionamento delle trappole per gli insetti, l'utilizzo e l'elaborazione dei dati prodotti e molto altro costituiscono la base per una corretta informazione verso i produttori. Inoltre, già dal 2005 il gruppo tecnico del Consorzio fornisce un servizio di analisi delle uve sui vigneti campione situati sul territorio. Dal 2007, grazie ad una convenzione con l'Istituto Statale di Istruzione Superiore Paolino d'Aquileia di Cividale del Friuli, i tecnici hanno a disposizione il laboratorio della scuola in cui effettuare le analisi riferite agli zuccheri (°Brix), acidità totale e pH. Da quest'anno l'Istituto si è dotato di una strumentazione OENOFOSS che può misurare più parametri quali l'acido malico, l'APA e l'indice colorimetrico e che, nei prossimi anni, ci darà la possibilità di essere più incisivi nelle indicazioni relative alla maturazione delle uve.

L'altra attività, a cui è dedicato questo capitolo, è la sperimentazione in campo; riteniamo sia fondamentale mettere a disposizione le nostre competenze e la nostra esperienza per cercare di migliorare la qualità del prodotto e per ottimizzare il lavoro delle nostre aziende associate. Tale compito necessita di una fattiva collaborazione con tutti gli organi e Enti che gravitano sul territorio come l'ERSA e l'Università che da anni collaborano con il Consorzio con degli obbiettivi tecnici ben precisi. Tutta la sperimentazione è nata da esigenze e richieste specifiche delle aziende che hanno demandato ai tecnici del Consorzio soluzioni pratiche a problematiche agronomiche o sperimentazioni per migliorare la qualità del prodotto.

Nei prossimi paragrafi sono descritti alcuni dei progetti attualmente in atto.

Selezione biotipi

Il progetto di selezione e recupero di vecchi vitigni autoctoni friulani, nata nel territorio dei Colli Orientali del Friuli, ha visto la collaborazione tra il Consorzio Friuli Colli Orientali e Ramandolo (promotore del progetto), l'Università degli Studi di Udine (Dipartimenti di Biologia Applicata alla Difesa delle Piante e Scienze Agrarie e Ambientali), la Comunità Montana del Torre, Natisone e Collio e il prof. Carlo Petrussi.

La prima parte del progetto ha avuto lo scopo di individuare e successivamente mappare i vigneti autoctoni appartenenti alle varietà Refosco dal peduncolo rosso, Refosco di Faedis, Verduzzo friulano e Tocai friulano aventi un'età superiore ai 50 anni. Sono state poi scartate le piante presentanti malformazioni virotiche evidenti oppure non appartenenti al vitigno stesso.

Dopo questa prima fase, avendo raccolto e propagato il materiale, sono stati messi a dimora due vigneti campione, uno in località Spessa di Cividale presso l'azienda La Sclusa, e uno a Savorgnano del Torre presso l'azienda Pinat.

Si è poi scelto l'appezzamento di Cividale per monitorare annualmente, dall'entrata in produzione in poi, la maturazione e le caratteristiche quantitative dei singoli biotipi delle varietà Tocai friulano, Refosco dal peduncolo rosso e Verduzzo friulano. Il progetto è stato inoltre oggetto studio di due tesi di Laurea: "Il progetto di recupero degli autoctoni nella D.O.C. Friuli Colli Orientali e Ramandolo: le peculiarità produttive e qualitative dei biotipi selezionati" e "Friulano 12 viti, un vigneto giovane dalla genetica antica". E'stato inoltre pubblicato un articolo scientifico sulla rivista Vigne e Vini dal Titolo "Selezione conservativa progressiva della vite: un caso studio".

Oggi: nel 2020 sono stati eseguiti dei rilievi specifici sulla sanità delle uve alla maturazione per meglio caratterizzare i biotipi. Sono state inoltre predisposte delle schede esplicative delle peculiarità quali-quantitative delle uve dei biotipi stessi, utilizzando i dati raccolti nell'arco degli anni.

Domani: nei prossimi anni si continuerà a dare supporto alle aziende intenzionate ad utilizzare il materiale raccolto per la creazione di nuovi vigneti costituiti da uno o più biotipi preservati.

Progetto induzione muffa nobile

La sperimentazione è stata condotta a partire dal 2007 nell'areale produttivo della D.O.C.G. Ramandolo nel comune di Nimis (Udine) dallo staff del Consorzio in collaborazione con ERSA. Come tutte le prove che iniziano, vi sono stati parecchi punti da esaminare, poiché anche la letteratura viticola non riportava delle chiare indicazioni sul come ottenere uno sviluppo controllato della muffa nobile. Con le prime esperienze condotte dal gruppo tecnico del Consorzio Friuli Colli Orientali e Ramandolo si voleva capire se l'inoculo di conidi di botrite in soluzione

Fig. 1 – L'uva del Verduzzo friulano con infavatura in post induzione.

acquosa in campo o in fruttaio era una condizione sufficiente per ottenere l'infezione su grappolo. Nell'annata successiva alcune partite di uve sono state raccolte in cassette da appassimento e accatastate su bancali all'interno del centro di appassimento di Nimis. Le uve sono state poi irrorate con diversi volumi di acqua con lo scopo di aumentare l'umidità relativa che veniva mantenuta elevata avvolgendo i bancali con un film plastico trasparente. Dopo cinque giorni il film plastico è stato tolto e l'umidità rimossa utilizzando dei ventilatori presenti all'interno delle celle di appassimento. Un ultimo bancale rimasto più a lungo in presenza di umidità (8 giorni) è stato l'unico che dopo alcuni giorni ha presentato una percentuale molto alta di acini con muffa nobile infavata. A questo punto della sperimentazione era chiaro che mantenere una condizione di umidità elevata a lungo nel tempo rappresentava il fattore chiave per lo sviluppo della muffa nobile.

Un secondo fattore importante riguardava la temperatura; nell'anno 2009 è stato quindi valutato l'effetto di due livelli di temperatura (20°C nelle celle di appassimento e 30°C nei corridoi di passaggio) utilizzando diversi volumi di acqua irrorata sui bancali e vendemmiando le uve in due momenti successivi. I risultati ottenuti non hanno permesso di ottenere chiare indicazioni relativamente ai volumi di acqua di irrorazione. Nelle annate successive la sperimentazione è continuata testando il protocollo anche sulla varietà Tocai friulano con risultati molto interessanti.

Oggi: in questa stagione è stata eseguita una prova di induzione della muffa nobile su Verduzzo friulano presso un'azienda associata. Grazie all'ausilio di una moderna cella di appassimento è stato possibile controllare la temperatura delle uve all'interno del fruttaio ottenendo così un ottimo risultato finale.

Domani: nella prossima stagione verrà utilizzata la metodologia di inoculo anche su altre varietà come il Tocai friulano e il Sauvignon.

Mappatura dei vigneti dei Colli Orientali

Dal 2018, lo staff tecnico del Consorzio ha intrapreso un progetto di mappatura tecnica dei vigneti dei Colli Orientali. Tale attività consiste nel codificare le unità vitate (appezzamenti con caratteristiche omonegee come varietà, clone, anno di impianto e altre caratteristiche peculiari della vigna) con delle nomenclature distintive utilizzate dall'azienda (es.: ronc, braide, cantina ecc.). Grazie a questa codifica condivisa, i dati raccolti sui singoli appezzamenti sono fruibili ed interpretabili dall'azienda stessa.

Una volta identificate e mappate, le singole unità vitate vengono riportate su un programma di elaborazione GIS in cui si ridefiniscono i confini e vengono aggiunte delle informazioni di base.

Dal punto di vista consortile, questi dati, una volta completato il lavoro di mappatura, potranno essere utilizzati per creare progetti di zonazione e vocazionalità del territorio e dei singoli appezzamenti grazie alla sovrapposizione di questi con numerose mappe tematiche quali carte di terreni, esposizione, pendenza o altri strati informativi.

Oggi: Attualmente lo staff tecnico ha mappato oltre 1000 ettari rappresentanti il 40% dei vigneti del territorio.

Domani: nei prossimi anni si continuerà a mappare i vigneti rimanenti utilizzando l'applicazione VignApp, nuovo strumento ideato dallo staff del Consorzio per l'identificazione e la codifica degli appezzamenti.

Fertilità potenziale delle gemme

Dal 2006 a questa parte sono stati raccolti, in 30 vigneti campione, i dati relativi alla produzione annuale delle singole varietà misurando il peso dei grappoli, il peso degli acini, il numero di acini per grappolo, il peso del rachide e la fertilità reale cioè il numero di grappoli che mediamente produce il singolo germoglio ogni anno. Tali dati sono stati utilizzati a fini statistici, per effettuare delle previsioni produttive o per le stime di danno in post grandinate o gelate. Nel 2020 si è deciso di raccogliere un altro dato, che riteniamo molto importante, riguardante la fertilità potenziale. La prova è stata effettuata presso le strutture dell'Istituto Statale di Istruzione Superiore Paolino d'Aquileia di Cividale del Friuli. La misurazione della fertilità verrà eseguita sulle varietà: Refosco dal peduncolo rosso, Tocai friulano, Merlot, Ribolla gialla, Sauvignon, Carmenere e Pinot grigio (unico vigneto scelto al di fuori dell'Istituto). Sono state poi raccolte, da 15 piante divise in 3 blocchi da 5 piante, 2 tralci lunghi da 12/15 gemme. Le piante e tralci sono state segnate con delle etichette per rilevare poi nella primavera successiva la fertilità reale. I tralci raccolti sono stati messi in cella frigo a 5°per 10 giorni per soddisfare il fabbisogno di freddo.

Al termine della fase di invernamento sono state preparate le taleine suddivise per varietà, per pianta e per gemma. Le gemme sono state numerate partendo da quella più bassa. Le talee sono state poste in dei bicchierini da caffè e riempite di acqua.

Oggi: alla formazione dei grappolini (che avverrà in modo scalare), verranno contati e catalogati per: varietà-pianta-germoglio-posizione della gemma. Si otterrà, in questo modo, il dato relativo alla fertilità potenziale del 2021.

Domani: nella primavera successiva verrà valutata sulle stesse piante la fertilità reale per valutare l'effettiva corrispondenza con la produzione dei grappoli e creare un fattore di correzione. Verrà poi indicata, con dei bollettini specifici, la tendenza produttiva delle varietà campionate utile per la gestione delle operazioni di potatura.

Fig. 2 - Le taleine sono state poste in forzatura in serra presso l'Istituto Statale di Istruzione Superiore di Cividale.

Progetto Natura Vitis

Il Consorzio tutela vini Friuli Colli Orientali e Ramandolo vista la sempre più crescente importanza che riveste la protezione dell'ambiente e la tutela della salute umana e al fine di valorizzare la propria denominazione, seguendo quelle che sono le indicazioni dei propri associati e le linee guida sulla viticoltura del futuro ha sviluppato un progetto mirato alla sostenibilità ambientale. Lo staff tecnico lavora già da anni per testare delle strategie agronomiche e delle soluzioni alternative ai principi attivi di sintesi utilizzati per la difesa.

Tale progetto si configura come un Environmental agreement (Patto ambientale) tra le aziende associate e il Consorzio di tutela Friuli Colli Orientali e Ramandolo.

Il progetto oltre alla sostenibilità ambientale si pone l'obbiettivo di portare l'azienda verso una produzione integrata con la possibilità di accedere alla certificazione di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNPI).

Il progetto di Basso impatto ambientale F.C.O. fonda le sue basi sul Disciplinare di produzione integrata volontaria della Regione FVG al quale sono state poste ulteriori limitazioni al fine di adottare via via un atteggiamento sempre più virtuoso sia in ambito fitosanitario che agronomico. L'azienda aderente riceve dei report, forniti dal servizio di assistenza tecnica del Consorzio, basati sui monitoraggi effettuati nei vigneti dai tecnici consortili e sulle indicazioni fornite dai modelli previsionali.

Oggi: al progetto hanno fatto parte numerose aziende del territorio e anche un comune, quello di Povoletto.

Domani: si sta lavorando per coinvolgere sempre più aziende ed Enti del territorio per creare una rete che abbia come finalità la sostenibilità.

LA STORIA

La storia dei Colli Orientali,
in questo 50° anniversario,
ha visto una costante crescita
ed una attenzione posta al mettere
insieme i tasselli per costruire azioni
solide, ragionate ed armoniche,
nel rispetto delle tradizioni
ed occhio al futuro.

CONCLUSIONI

IN BREVE:

METEO
fine inverno e primavera calda e siccitosa,
mese di giugno fresco e piovoso, estate mite
con precipitazioni cadenzate

FENOLOGIA
anticipo del germogliamento e della fioritura,
inizio invaiatura e raccolta in media

MALATTIE
comparsa tardiva delle infezioni di peronospora
maggiore presenza di tignole

PRODUZIONI
minore fertilità iniziale ma maggiore
peso medio dei grappoli dovuto ad una buona
allegagione e disponibilità idrica estiva

DATI ANALITICI
minore accumulo zuccherino con acidità maggiore,
minore contenuto di antociani ma maggiore
estraibilità e polifenoli totali

ANNATE SIMILI
2007

parametri quantitativi

Pinot grigio

1,22 ↘ su 1,39
fertilità reale (n°)
bud fertility

124 ↗ su 112
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

1,21 ↗ su 1,13
peso medio acino (g)
average berry weight

Sauvignon

1,56 ↘ su 1,61
fertilità reale (n°)
bud fertility

145 ↑ su 114
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

1,71 ↗ su 1,49
peso medio acino (g)
average berry weight

Tocai friulano

1,32 ↘ su 1,37
fertilità reale (n°)
bud fertility

204 ↑ su 171
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

1,41 ↗ su 1,35
peso medio acino (g)
average berry weight

maturazione tecnologica (valori medi)

Pinot grigio

20,9 ↘ su 21,7 (12,5% vol)
zuccheri (°brix)
solubile solids

5,6 ↗ su 5,3
acidità totale (g/L)
titratable acidity

3,35 = su 3,33
pH

1,3 = su 1,3
Acido malico (g/L)

Sauvignon

21,1 ↘ su 22,5 (12,7% vol)
zuccheri (°brix)
solubile solids

6,4 ↘ su 7,1
acidità totale (g/L)
titratable acidity

3,27 ↗ su 3,23
pH

1,6 ↘ su 2,0
Acido malico (g/L)

Tocai friulano

18,5 ↘ su 21,5 (11,1% vol)
zuccheri (°brix)
solubile solids

6,5 ↗ su 5,6
acidità totale (g/L)
titratable acidity

3,32 ↘ su 3,44
pH

2,5 ↗ su 2,0
Acido malico (g/L)

parametri quantitativi

Ribolla gialla

↗ su 1,89

fertilità reale (n°)
bud fertility

su 157

peso medio grappolo (g)
average bunch weight

su 2,02

peso medio acino (g)
average berry weight

Picolit

↘ su 1,49

fertilità reale (n°)
bud fertility

su 120

peso medio grappolo (g)
average bunch weight

↗ su 1,04

peso medio acino (g)
average berry weight

Verduzzo friulano

↘ su 1,39

fertilità reale (n°)
bud fertility

↓ su 155

peso medio grappolo (g)
average bunch weight

↘ su 1,34

peso medio acino (g)
average berry weight

maturazione tecnologica (valori medi)

Ribolla gialla

↗ su 18,7 (11,5% vol)

zuccheri (°brix)
solubile solids

↘ su 6,9

acidità totale (g/L)
titratable acidity

↗ su 3,19

pH

↘ su 2,9

Acido malico (g/L)

Picolit

↗ su 25,1 (16,4% vol)

zuccheri (°brix)
solubile solids

su 5,6

acidità totale (g/L)
titratable acidity

↗ su 3,44

pH

↓ su 0,9

Acido malico (g/L)

Verduzzo friulano

↗ su 24,0 (15,4% vol)

zuccheri (°brix)
solubile solids

↘ su 5,6

acidità totale (g/L)
titratable acidity

↗ su 3,41

pH

↘ su 1,8

Acido malico (g/L)

Sintesi per varietà a bacca nera / *Summary for red grape varieties*

parametri quantitativi

	Merlot	Cabernet Sauvignon	Carmenere
fertilità reale (n°) / *bud fertility*	1,76 ↗ su 1,69	1,42 ↘ su 1,60	1,33 = su 1,32
peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*	207 ↑ su 168	129 ↘ su 139	183 ↗ su 140
peso medio acino (g) / *average berry weight*	1,72 ↑ su 1,37	1,22 = su 1,24	1,90 ↗ su 1,51

maturazione tecnologica e fenolica (valori medi)

	Merlot	Cabernet Sauvignon	Carmenere
zuccheri (°brix) / *solubile solids*	22,2 ↘ su 22,4 (13,3% vol)	20,0 ↘ su 21,4 (12% vol)	19,8 ↘ su 20,8 (11,9% vol)
acidità totale (g/L) / *titratable acidity*	4,8 ↘ su 5,0	7,4 ↗ su 6,8	4,6 ↘ su 4,9
pH	3,47 ↘ su 3,51	3,23 ↘ su 3,36	3,53 ↘ su 3,57
antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*	1247 ↓ su 1417	1194 ↘ su 1602	2367 ↑ su 1757
antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*	722 ↘ su 749	593 ↘ su 843	944 ↗ su 835
polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*	76 ↗ su 57	48 ↘ su 54	78 ↗ su 51

parametri quantitativi

Pignolo

su 1,00
fertilità reale (n°)
bud fertility

su 136
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

su 1,20
peso medio acino (g)
average berry weight

Refosco dal p.r.

su 1,51
fertilità reale (n°)
bud fertility

su 188
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

su 1,40
peso medio acino (g)
average berry weight

Schioppettino

su 1,25
fertilità reale (n°)
bud fertility

su 218
peso medio grappolo (g)
average bunch weight

su 2,38
peso medio acino (g)
average berry weight

maturazione tecnologica e fenolica (valori medi)

Pignolo

23,8
su 24,0 (14,3% vol)
zuccheri (°brix)
solubile solids

su 6,0
acidità totale (g/L)
titratable acidity

su 3,54
pH

su 1505
antociani potenziali (mg/L)
total anthocyanins

su 841
antociani estraibili (mg/L)
extractable anthocyanins

su 90
polifenoli totali (DO280)
total polyphenols

Refosco dal p.r.

su 21,1 (12,9% vol)
zuccheri (°brix)
solubile solids

su 7,0
acidità totale (g/L)
titratable acidity

su 3,25
pH

su 2591
antociani potenziali (mg/L)
total anthocyanins

su 1201
antociani estraibili (mg/L)
extractable anthocyanins

su 67
polifenoli totali (DO280)
total polyphenols

Schioppettino

su 22,1 (11,8% vol)
zuccheri (°brix)
solubile solids

su 4,7
acidità totale (g/L)
titratable acidity

su 3,60
pH

su 1445
antociani potenziali (mg/L)
total anthocyanins

su 702
antociani estraibili (mg/L)
extractable anthocyanins

su 41
polifenoli totali (DO280)
total polyphenols

Conclusioni della stagione

Il 2020 dal punto di vista meteorologico sarà ricordato come una stagione senza eventi estremi, con condizioni climatiche medie al periodo del germogliamento, un mese di giugno caratterizzato da elevata piovosità e un periodo estivo con precipitazioni cadenzate. Le temperature non hanno registrato valori elevati (31 giorni con temperature oltre i 30°C e solo 1 giorno superiore ai 35°C). Si è riscontrata una maggiore piovosità sia in termini di giorni con precipitazioni (+20%) che di accumulo di pioggia (+19%); l'accumulo termico è stato leggermente al di sotto della media (-31°Cd). Il germogliamento è avvenuto tra fine marzo e inizio aprile, con 5 giorni di anticipo rispetto alla media, mentre la fioritura è iniziata a fine maggio per concludersi molto velocemente (8 giorni). Grazie alla disponibilità idrica si è avuto un rapido sviluppo degli acini con una buona divisione e distensione cellulare. Le vendemmie sono iniziate nell'ultima decade di agosto con le varietà a maturazione precoce come i Pinot e il Sauvignon. Dal punto di vista fitopatologico, la primavera secca e mite, ha posticipato la comparsa delle infezioni primarie di peronospora; le infezioni di oidio sono state rilevate in molti appezzamenti ma con bassa diffusione all'interno del vigneto stesso. Pur non essendo mancate le piogge estive, le uve non sono state interessate da attacchi significativi di marciumi. Le tignole hanno fatto registrare una presenza maggiore di nidi mentre si è osservata una presenza minore di cicaline. La flavescenza dorata risulta ancora in aumento, sia negli areali già fortemente colpiti che nei territori meno interessati in passato. Complessivamente il 2020 si può descrivere come un'annata con una fertilità dei grappoli bassa per le varietà a germogliamento precoce e media o superiore per le altre. I grappoli hanno avuto un buon sviluppo del rachide e una ottimale allegagione con un numero maggiore di acini e della loro dimensione (+8%). Per quanto riguarda la maturazione delle uve, le varietà precoci sono state contraddistinte da un accumulo leggermente inferiore di zuccheri e da una maggiore acidità. Le varietà rosse a maturazione più tardiva hanno risentito delle piogge di settembre, con minore accumulo di zuccheri e maggiore acidità. La maturazione fenolica ha ricalcato la maturazione tecnologica portando, nelle varietà raccolte entro metà settembre, a ottimali concentrazioni fenoliche con buona estraibilità degli antociani; più ridotte invece le maturazioni per le uve tardive. In linea generale l'estraibilità degli antociani e l'indice DO280 sono risultati essere maggiori per tutte le cultivar.

Conclusioni della stagione
Final conclusions

Final conclusions

From a meteorological point of view, the year 2020 will be remembered as a season without any extreme events, with average weather conditions at the time of budding, a month of June marked by high rainfall and a summer period with regular rainfall. Temperatures were not high (31 days with temperatures above 30°C and only 1 day above 35°C). Rainfall was higher both in terms of days with precipitation (+20%) and accumulation of rain (+19%); thermal accumulation was slightly below average (-31°Cd). The bud break occurred between the end of March and the beginning of April, 5 days earlier than average, while flowering began at the end of May and ended very quickly (8 days). Thanks to the availability of water, the berries developed rapidly, with good cell division and spacing. Harvesting began in the last ten days of August with the early ripening varieties such as Pinot and Sauvignon.

From a phytopathological point of view, the dry and mild spring delayed the appearance of primary downy mildew infections; powdery mildew infections were detected in many plots but with low diffusion within the vineyard itself. Although there was no shortage of summer rainfall, the grapes were not affected by significant attacks of rot. Vine moths had a greater presence of nests, while there was a lower presence of leafhoppers. Flavescence dorée is still on the increase, both in the areas already heavily affected and in less affected area in the past.

Overall, 2020 can be described as a year with low bunch fertility for early budding varieties and medium or higher for the others. The bunches had a good rachis development and an optimal fruit set with a higher number of berries and their size (+8%). As per the ripening of the grapes, the early-ripening varieties were distinguished by a slightly lower accumulation of sugars and higher acidity. The later-ripening red varieties suffered from the September rains, with lower sugar accumulation and higher acidity. Phenolic ripening followed the technological ripening, leading to optimal phenolic concentrations with good anthocyanin extraction in the varieties harvested by mid-September, while ripening was lower for the late-ripening grapes. In general, anthocyanin extractability and the DO280 index were higher for all cultivars.

NDtech®

Il primo tappo di sughero naturale al mondo garantito con TCA non rilevabile*

GARANZIA DI ECCELLENZA

IL TAPPO DEI PIÙ PREGIATI VINI AL MONDO

La tecnologia **NDtech®** consente un controllo qualità individuale, su ogni singola chiusura per il vino, offrendo il primo tappo di sughero naturale al mondo garantito con TCA non rilevabile*. Un'ulteriore conferma per i viticoltori che si affidano all'eccellenza dei nostri tappi, un'avanguardia che si aggiunge ai già comprovati metodi di prevenzione, trattamento e tutela della qualità che Amorim destina al sommo custode del vino. Per maggiori informazioni su questa rivoluzionaria innovazione nel packaging di settore, vi invitiamo a visitare il sito **amorimcorkitalia.com**

*contenuto di TCA rilasciabile al di sotto del limite di quantificazione di 0,5 ng/l; analisi effettuata in conformità con la norma ISO 20752.

AMORIM CORK

Via Fiore dei Liberi, 32 - Premariacco (UD) - Tel. 0432.729005 • SABATO APERTO 8.30-12.30 • 15-19

TOP-PHOS
inside
Timac AGRO
Italia
CENTRE MONDIAL DE L'INNOVATION ROULLIER
CMI
NUTRIZIONE
D'ECCELLENZA
PER I VIGNETI DELLA
TRADIZIONE FRIULANA
IT.TIMACAGRO.COM
ROULLIER

L’agricoltura vive un nuovo futuro. Haifa ne è protagonista, con la **nutrizione idrico-minerale di precisione.**

Un sistema di nutrizione completo dalle radici alle foglie.

La sostenibilità è la nostra strategia, l’innovazione è il nostro lavoro. Sviluppiamo programmi di nutrizione adatti ai diversi metodi di coltivazione, ideali per affrontare esigenze e condizioni di crescita personalizzate.

NUTRIZIONE FOGLIARE

Ideale in condizioni in cui l’assorbimento da terreno è inefficiente o per trattare carenze nutrizionali.

FERTIRRIGAZIONE

Concimi assimilati attraverso il sistema di irrigazione, che agiscono nell’area in cui l’attività radicale è più intensiva.

NUTRIZIONE A CESSIONE CONTROLLATA

Una sola applicazione basta per prendersi cura delle esigenze nutrizionali della pianta durante tutte le fasi di crescita.

Pioneering the Future
www.haifa-group.com

ORONDIS FORTE

Le nuove strategie che cambiano le regole del gioco

NOVITÀ

ORONDIS FORTE PACK è lo specialista per il controllo della Peronospora della Vite, che consente di ottenere produzioni sane e nel rispetto degli standard quali-quantitativi. La combinazione di ORONDIS con Amisulbrom rende **ORONDIS FORTE** PACK un fungicida ideale per la difesa della Vite, con una protezione dalla Peronospora di tutti gli organi trattati e della nuova vegetazione.

ORONDIS FORTE è una soluzione di due agrofarmaci autorizzati dal Ministero della Salute: Orondis a base di oxathiapiprolin g 10,1 (= 100 g/L), n° di registrazione 17461 del 03/09/2019 e Shinkon a base di amisulbrom (200 g/l), n° di registrazione 17597 del 17/09/2020. Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto. Si richiama l'attenzione sulle frasi e simboli di pericolo riportati in etichetta. ® e TM Marchi registrati di una società del Gruppo Syngenta.

syngenta®

BASF
We create chemistry

Enervin®

Fungicidi antiperonosporici

Raccogli tutto il potenziale

AGROFARMACI AUTORIZZATI DAL MINISTERO DELLA SALUTE A BASE DI INITIUM E PRINCIPI ATTIVI SOPRA ELENCATI, N. REGISTRAZIONE 14832, 15264, 15008, 14697, E 17311. SEGUIRE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE IN ETICHETTA. USARE I PRODOTTI FITOSANITARI CON PRECAUZIONE. PRIMA DELL'USO LEGGERE SEMPRE L'ETICHETTA E LE INFORMAZIONI SUL PRODOTTO. SI PREGA DI OSSERVARE LE AVVERTENZE, LE FRASI E I SIMBOLI DI PERICOLO RIPORTATE IN ESSA.

Epik® SL

EPIK SL | FAI LA MOSSA VINCENTE!

- Elevata efficacia specifica su **Scafoideo**, **Cicaline**, **Cocciniglie della vite** e **Cimice asiatica**
- Unico prodotto registrato per i trattamenti in pre-fioritura su **Fillossera**
- Protezione della Vite rapida e di lunga durata
- Ammesso nei principali mercati di esportazione del vino italiano

sipcamitalia.it

Certificazione vini e prodotti italiani di qualità

CEVIQ è un Organismo di Certificazione accreditato dall'Ente di accreditamento nazionale "Accredia" ed incaricato dal Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali.

Certification of quality Italian wines and products

CEVIQ is a Certification body accredited by the National Accreditation Body "Accredia" and appointed by the Italian Ministry for Agricultural, Food and Forestry Policies.

Vini a Denominazione di Origine ed Indicazione geografica

Wines with Protected Designation of Origin and Geographical Indication

Prodotti agroalimentari provenienti da Agricoltura integrata S.Q.N.P.I.

Agri-food products from Integrated Agriculture (S.Q.N.P.I.)

Prodotti agroalimentari Biologici (freschi e trasformati) e attività d'importazione

Organic (fresh and processed) food products and import activities

Prodotti agroalimentari DOP e IGP

PDO and PGI agri-food products

Autori della pubblicazione

Matteo Bellotto
Nato a Gemona, laurea in Filosofia, da anni lavora nel mondo del vino. Autore del libro Storie di vino e di FVG Biblioteca dell'Immagine.

Davide Cisilino
Classe 1990, enologo e dottore in scienze e tecnologie agrarie è il più giovane dello staff consortile e svolge da 9 anni l'attività di assistenza tecnica e sperimentazione per il Consorzio.

Francesco Degano
Laureato in Scienze Agrarie con specializzazione in Viticoltura ed Enologia, è dipendete del Consorzio dal 2006 e svolge la funzione di coordinatore del servizio tecnico.

—

Le foto utilizzate per la Relazione Tecnica 2020, scattate da Maila Persoglia e Davide Cisilino, sono state scelte tra centinaia di immagini e descrivono l'annata viticola dal germogliamento primaverile fino alla conclusione del ciclo vegetativo della vite

Progetto grafico . **gfc**
Stampa . **Grafiche Filacorda**
Tiratura 400 copie
Gennaio 2021
Printed in Italy

GERMOGLIAMENTO
30 MARZO › 16 APRILE
PICOLIT
30 MARZO
CABERNET SAUVIGNON
16 APRILE
FIORITURA
25 MAGGIO › 2 GIUGNO
PINOT GRIGIO
25 MAGGIO
CARMENERE
2 GIUGNO
INVAIATURA
23 LUGLIO › 17 AGOSTO
PINOT GRIGIO
23 LUGLIO
REFOSCO DAL P.R.
17 AGOSTO
VENDEMMIA
26 AGOSTO › 30 SETTEMBRE
PINOT GRIGIO
26 AGOSTO
SCHIOPPETTINO
30 SETTEMBRE
GEMME COTONOSE CHARDONNAY ALTA COLLINA
TEMPERATURA PIÙ BASSA DELLA STAGIONE (-0,79°C)
GELATA SU QUALCHE GERMOGLIO DI VARIETÀ PRECOCI
ABBASSAMENTO TERMICO CON MINIME DI 3,3°C A 1,8 DI ALTEZZA
GELATA IN QUALCHE VIGNETO DI FONDOVALLE
PRIMI FIORI APERTI
GIORNO PIÙ PIOVOSO DELLA STAGIONE (64 MM)
GRANDINATA SUL TERRITORIO DI RAMANDOLO
MAGGIORE ESCURSIONE TERMICA DELLA STAGIONE (17,3°C)
ESTRUSIONI DI PINOT GRIGIO INVAIATE
TEMPERATURE PIÙ ALTA DELLA STAGIONE (35,2°C)
PRIME UVE DI PINOT GRIGIO VENDEMMIATE
MINORE ESCURSIONE TERMICA DELLA STAGIONE (2,4°C)
SOMMATORIA TERMICA FINALE 1876° CD
Pioggia (mm) per mese
T max / T med / T min
MARZO
APRILE
MAGGIO
GIUGNO
LUGLIO
AGOSTO
SETTEMBRE
OTTOBRE
NOVEMBRE
PARTENZA PRIMO VOLO EULIA
PRIME NEANIDI DI COCCINIGLIA DEL CORNIOLO SU CAPO A FRUTTO
PARTENZA PRIMO VOLO TIGNOLETTA
PRESENZA DI ROSURE DA NOTTUE
ERINOSI SULLE GIOVANI FOGLIE
PARTENZA VOLO TIGNOLA
PRIME GALLE DI FILLOSSERA
INIZIO OVIDEPOSIZIONE COCCINIGLIA DEL CORNIOLO
PRIME PIANTE SINTOMATICHE DA GPGV
PRESENZA DI SIGARI (SIGARAIO)
PRIMI INDIVIDUI DI COCCINIGLIA FARINOSA SOTTO IL RITIDOMA DELLA TESTA DI SALICE
PRIME PIANTE SINTOMATICHE DA FLAVESCENZA DORATA
COMPARSA DI INFEZIONI ASCOSPORICHE DI OIDIO SU FOGLIA
PRESENZA DEI PRIMI SINTOMI DI ESCORIOSI
PRIMISSIMI ESEMPLARI DI COCCINIGLIA FARINOSA ALLA BASE DEI GEMOGLI
PRIME INFEZIONI DI BLACK-ROT E BOTRITE SU FOGLIA
NEANIDI DI COCCINIGLIA DEL CORNIOLO SU FOGLIA
PRIMI COLPI APOPLETTICI DA MAL DELL'ESCA
INFEZIONI CONIDICHE DI OIDIO SU GRAPPOLI
PRIME INFEZIONI DI PERONOSPORA SU FOGLIE E GRAPPOLI
INIZIO SECONDO VOLO EULIA
NEANIDI DI COCCINIGLIA FARINOSA DI SECONDA GENERAZIONE
INIZIO SECONDO VOLO TIGNOLETTA
COMPARSA DI SINTOMI DI PERONOSPORA LARVATA
INIZIO SECONDO VOLO TIGNOLA
PERDITA DELLA PRODUZIONE SUL TNT PERONOSPORA DI IPPLIS
COMPARSA DI ADULTI DI SCAFOIDEO
INIZIO TERZO VOLO EULIA
INIZIO TERZO VOLO TIGNOLETTA
INIZIO TERZO VOLO TIGNOLA
COMPARSA DI ALCUNI GRAPPOLI CON ASPERGILLUS SPP
PRIMI SINOTMI DI MARCIUME ACIDO
INFEZIONI CONIDICHE DI OIDIO SU FOGLIA
INIZIO FORMAZIONE CASMOTECI

DOC FRIULI COLLI ORIENTALI

DOCG RAMANDOLO

DOCG COLLI ORIENTALI
DEL FRIULI PICOLIT

DOCG ROSAZZO